अंक 4 : अक्टूबर, 2022
चौ-मासिक, बेंगलूरु

Azim Premji University

अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी लर्निंग कर्व

अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय का प्रकाशन



वर्कशीट के साथ काम करना

सम्पादकीय कार्यालय
सम्पादक, अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी लर्निंग कर्व
अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय,
सर्वे नम्बर 66, बुरुगुंटे विलेज, बिक्कनाहल्ली मेन रोड,
सरजापुरा, बेंगलूरु, कर्नाटक - 562 125
Phone : 080-6614 4900
Fax : 080-6614 4900
Email: publications@apu.edu.in
Website: www.azimpremjiuniversity.edu.in

प्रकाशन समन्वयक
शान्ता के.
शहनाज़ बेगम

हिन्दी अंक सम्पादक
राजेश उत्साही

हिन्दी अनुवाद
एकलव्य फ़ाउण्डेशन
समन्वय : प्रतिका गुप्ता

आवरण चित्र
शासकीय प्राथमिक शाला, जैतपुर घोसी ब्लाक काशीपुर, उधम सिंह नगर, उत्तराखण्ड
चित्र सौजन्य : पुरुषोत्तम सिंह ठाकुर

डिज़ाइन
Banyan Tree
98458 64765

हिन्दी अंक लेआउट एवं मुद्रक
आदर्श प्रा.लि. भोपाल
+91-755-2555442

कृपया ध्यान दें :

- ***इस अंक में प्रकाशित लेख मूलतः अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी लर्निंग कर्व (अँग्रेज़ी) अंक 12 अप्रैल, 2022 के लेखों के हिन्दी अनुवाद हैं। मूल अँग्रेज़ी अंक को https://azimpremjiuniversity.edu.in/learning-curve से डाउनलोड किया जा सकता है।***
- ***यह हिन्दी अंक या इसके अलग-अलग लेख https://anuvadasampada.azimpremjiuniversity.edu.in/ पर उपलब्ध हैं।***
- ***लेखों में व्यक्त विचार और दृष्टिकोण लेखकों के अपने हैं। अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन या अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय का उनसे सहमत होना आवश्यक नहीं है।***

'' अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी लर्निंग कर्व, अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय का एक प्रकाशन है। इसका उद्देश्य शिक्षकों, शिक्षक-अध्यापकों, स्कूल प्रमुख, शिक्षा अधिकारियों, अभिभावकों और गैर-सरकारी संगठनों तक ऐसे प्रासंगिक और विषयगत मुद्दों में पहुँच बनाना है जो उनके रोजमर्रा के काम से सम्बन्धित हैं। लर्निंग कर्व शैक्षिक जगत के विभिन्न दृष्टिकोणों, अभिव्यक्तियों, परिप्रेक्ष्यों, नई जानकारियों और नवाचार की कहानियाँ प्रस्तुत करने के लिए एक मंच प्रदान करता है। इसका मूल विचार 'शैक्षणिक' और 'अभ्यासकर्ता' के मध्य सन्तुलन हेतु उन्मुख पत्रिका के रूप में स्थापित होना है।''

सम्पादक की ओर से



कोविड-19 महामारी ने हम सभी को बहुत से नए सबक़ सिखाए। ऑनलाइन स्कूली शिक्षा उनमें से एक थी। जिन शिक्षण विधियों के बारे में शिक्षकों ने कोविड-19 महामारी के बाद तुरन्त विचार करना प्रारम्भ किया, उनमें वर्कशीट एक अगुआ के तौर पर उभरी। यह बच्चों के सीखने की ऐसी सहयोगी है, जो रचनात्मक और सहभागितापूर्ण है और बच्चों को पाठ्यपुस्तकों के साधारण-से प्रश्नों का उत्तर देने की तुलना में अपने मस्तिष्क के अधिक स्वतंत्र उपयोग के लिए प्रेरित करती है। स्कूलों के बन्द होने के दौरान शिक्षकों ने व्यक्तिगत रूप से वर्कशीट बाँटीं और इकट्ठी कीं। इस तरह उन्होंने बच्चों के लिए सीखने का कुछ आभास बनाए रखा। वर्कशीटों का महत्त्व प्रमाणित हो जाने के बाद स्कूलों के दोबारा खुलने के उपरान्त भी शिक्षक उनका उपयोग कर रहे हैं। इसके कई कारण हैं। वर्कशीट में सीखने के तरीक़े के बेहद सहभागितापूर्ण और सहयोगात्मक होने के कारण ये बच्चों को बिना बोझ महसूस किए सीखने का अवसर देती हैं। वर्कशीट विशेषतः प्राथमिक स्कूलों में अच्छी तरह काम करती हैं : जब मौखिक या लिखित रूप से उत्तर देना एक टाला जा सकने वाला बोझिल काम लगता हो, तब वर्कशीट एक मज़ेदार गतिविधि की तरह लग सकती हैं। यह तब विशेष रूप से प्रासंगिक हैं, जब दुनिया रटने जैसी पुरानी पद्धतियों पर निर्भर करने वाले सीखने के व्यक्तिपरक तरीक़ों से हटकर शिक्षा प्रदान करने के सहयोगात्मक और खेल से जुड़े तरीक़ों एवं रणनीतियों की ओर बढ़ रही है। इसके अतिरिक्त, वर्कशीट सीखने की प्रगति की संकेतक भी होती हैं और शिक्षक व विद्यार्थी दोनों को, विद्यार्थी के सीखने के साथ ही ख़ुद वर्कशीट की प्रभावकारिता का आकलन करने का मौक़ा देती हैं। यह माता-पिता के लिए भी अपने बच्चों को वर्कशीट को पूरा करने में मदद करने का और उनकी प्रगति में उनके साथ होने का एक आनन्ददायी तरीक़ा है। शिक्षकों द्वारा बनाए जाने पर वर्कशीट बहु-उपयोगी सिद्ध होती हैं क्योंकि उन्होंने स्वयं इसकी विषयवस्तु के उद्देश्य और सन्दर्भ पर विचार किया होता है।

वर्कशीट से मिलने वाली शिक्षा, बच्चों को प्रश्नों के उत्तरों तक पहुँचने के लिए अपने ख़ुद के तर्क पर भरोसा करने और स्वयं समाधान निकालने जैसी बातों पर निर्भर रहना सिखाती है और ऐसा करके उनके कौशलों को निखारती है। यह शिक्षा बच्चों में सूक्ष्म रूप से संचारित होती है और इसलिए इसके स्थायी होने की अधिक सम्भावना होती है। साथ ही यह उन्हें उनके आगामी जीवन में स्वतंत्र कार्यवाहियाँ करने और निर्णय लेने के कौशलों के लिए तैयार करती है। एक प्रभावी ढंग से निर्मित वर्कशीट किसी पाठ के दौरान सिखाई गई अवधारणाओं की धरातल पर जाँच करने में बच्चों की मदद करती है, जबकि पूर्व-प्राथमिक कक्षाओं में, वर्कशीट को भरना, चित्र बनाना और चित्रों को रंगना उनके पेशीय कौशलों को बेहतर बनाता है।

इस अंक के सभी लेख वर्कशीट के उपयोगों को दर्शाते हैं। एक लेख वैयक्तिकृत वर्कशीटों की रचना के माध्यम से सीखने को सुदृढ़ करने और विद्यार्थियों को स्वतंत्र रूप से सीखने हेतु प्रेरित करने की बात करता है। एक अन्य लेख हमें वर्कशीटों के विभिन्न प्रकारों के बारे में एक गहरी समझ प्रदान करता है और यह बताता है कि वर्कशीट सर्वाधिक प्रभावशाली तब होती हैं जब उनके उपयोग के स्तर को ध्यान में रखा जाए। एक अन्य लेख इस धारणा का खण्डन करता है कि वर्कशीट, ख़ासकर गणित जैसे विषयों में, मात्र बार-बार अभ्यास करने को प्रोत्साहित करती हैं। एक अन्य लेख ने लर्निंग रीडिंग प्रोग्राम पर और पुनः वर्कशीट को कक्षा के स्तर से जोड़ने

की आवश्यकता पर प्रकाश डाला है। एक लेख ऐसा भी है जो सूचना प्रौद्योगिकी और पाँसे वाले खेलों के माध्यम से गणित सीखने की बात करता है और एक ऐसा भी है जिसमें शिक्षक वर्कशीटों पर अपने अनुमोदन की मोहर लगाते हैं।

इस अंक के सभी लेखों में जो एक विषयवस्तु समान है, वह वर्कशीटों द्वारा उत्पन्न किया जाने वाला आनन्द और भागीदारी है : वे अब पहले जैसी नीरस और दोहराव वाले अभ्यास नहीं रह गई हैं, जो केवल एक ही तरह के उत्तर पाने में सक्षम थीं। अब वे सीखने का एक सक्रिय उपकरण हैं और उनके उपयोगों की सीमा केवल उनकी रचना करने वाले की कल्पना से ही तय होती है।

हमें उम्मीद है कि हमारे पाठकों को इस अंक से बच्चों के सीखने के अनुभव को बढ़ाने के लिए नए विचार मिलेंगे। वर्कशीट कैसे बनाई जा सकती हैं, इसके उदाहरणों के रूप में हमने एक 'पुलआउट' फीचर भी जोड़ा है — शिक्षक उनमें और चीज़ें जोड़ सकते हैं या ऐसे बदलाव कर सकते हैं जो उनकी कक्षाओं के लिए सर्वाधिक प्रासंगिक हों। आपकी प्रतिक्रियाओं का स्वागत है।

प्रेमा रघुनाथ
सम्पादक
prema.raghunath@azimpremjifoundation.org

अनुवाद : चेतन जैन **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी

कॉपी एडिटर : अनुज उपाध्याय

इस अंक में

आवाज़ें

इस अंक में

सार्थक रूप से सीखने के लिए वर्कशीट की रचना

आँचल चोमल

परिचय

महामारी के पिछले दो वर्षों में, बार-बार स्कूल बन्द होने और ऑनलाइन सीखने के अप्रभावी विकल्पों के कारण विद्यार्थियों की पढ़ाई बेहद प्रभावित हुई है। इस दौरान, हमने देखा कि विद्यार्थियों के सीखने की निरन्तरता बनाए रखने और सीखने के नुक़सान की व्यापक और गम्भीर प्रकृति पर ध्यान देने के लिए कई स्कूल और सरकारें वर्कशीटों को शिक्षण-अधिगम सामग्री (टीएलएम) के रूप में उपयोग में ला रही हैं। हालाँकि, विद्यार्थियों के सीखने को आगे बढ़ाने में इन वर्कशीट की प्रभावशीलता इस बात पर निर्भर करेगी कि उन्हें डिज़ाइन कैसे किया गया है? पिछले दो वर्षों में हुए सीखने के नुक़सान पर यह वर्कशीट किस हद तक ध्यान देती हैं? विद्यार्थियों के सीखने में सहयोग करने वाली प्रभावी टीएलएम के डिज़ाइन में समय लगाना और इसके लिए प्रयास करना सबसे ज़रूरी होगा। शिक्षकों को इन्हें निर्मित करने में अग्रणी भूमिका निभानी होगी।

वर्कशीट सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला टीएलएम है और अक्सर शिक्षकों को इन्हें डिज़ाइन करने के लिए कोई मार्गदर्शन या दिशा-निर्देश नहीं दिए जाते हैं। परिणामस्वरूप, वर्कशीट पाठ्यपुस्तकों से सीखे गए तथ्यों को पुन: प्रस्तुत करने; या किन्हीं निश्चित कौशलों का अभ्यास करने; या लेखन अभ्यास, रंग भरने आदि का अभ्यास करने वाली अभ्यास शीट मात्र बनकर रह जाती हैं। बहुत बार, इस प्रकार की वर्कशीट विद्यार्थियों को व्यस्त तो रखती हैं, लेकिन इनसे कोई अर्थपूर्ण सीखना हो, यह आवश्यक नहीं है।

इस लेख का मुख्य उद्देश्य शिक्षकों को प्रभावी वर्कशीट निर्मित करने में मदद करना है जो विद्यार्थियों के निरन्तर सीखने में सहयोग कर सकें। यहाँ वर्कशीट की रचना के कुछ ऐसे सिद्धान्तों पर चर्चा की गई है जो मान्य शैक्षणिक विचारों द्वारा प्रेरित हैं।

एक (अच्छी) वर्कशीट क्या है?

एक ब्लॉग पोस्ट में[i], जेनिफर गोंज़ालेज़ ने सुझाया है कि अधिकांश वर्कशीट 'बिज़ीशीट' और 'पावरशीट' की शृंखला में ही आती हैं। बिज़ीशीट वे वर्कशीट हैं जो किसी-न-किसी तरह से विद्यार्थियों को व्यस्त रखती हैं, 'जिनमें विद्यार्थी याद करने पर आधारित काम कर रहे होते हैं यानी रिक्त स्थानों में शब्द भरना, बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर देना, वस्तुओं को लेबल देना या ऐसे काम जिनका कोई शैक्षिक मूल्य नहीं होता जैसे शब्द खोजना, अक्षरों को सही क्रम में लगाकर शब्द बनाना या चीज़ों में रंग भरने का ऐसा काम जो समझ के स्तर में कोई विकास नहीं करता।'

बिज़ीशीट के विपरीत, पावरशीट ऐसे साधन हैं जो विद्यार्थियों को अर्थपूर्ण सीखने में संलग्न करते हैं, जैसे कोई कौशल सीखना, उसका प्रयोग सीखना या ख़ुद से सीखने के किसी उपकरण को सीखना। इसलिए पावरशीट की तरह काम करने वाली वर्कशीटों की रचना के सिद्धान्तों और प्रक्रियाओं की समझ विकसित करना महत्त्वपूर्ण है।

अच्छी वर्कशीट डिज़ाइन करने के सिद्धान्त

अच्छी वर्कशीट डिज़ाइन करने के सिद्धान्तों को मोटेतौर पर दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है। पहली, विषयवस्तु और शैक्षणिक विचारों से सम्बन्धित है और दूसरी, वर्कशीट डिज़ाइन करने से सम्बन्धित यानी उसका लेआउट (खाक़ा) और प्रस्तुतीकरण।

(अ) विषयवस्तु और शैक्षणिक विचार

i. *वर्कशीट सीखने के महत्त्वपूर्ण प्रतिफलों (learning outcomes) और मूलभूत योग्यताओं पर ध्यान देने वाली होनी चाहिए :*

   पिछले दो वर्षों में बड़े पैमाने पर हुए सीखने के नुक़सान के कारण, वर्कशीट कक्षा आधारित नहीं होनी चाहिए, अर्थात किसी भी कक्षा विशेष से सम्बन्धित पाठ्यपुस्तक पर आधारित नहीं होनी चाहिए। उसे विषय से सम्बन्धित सीखने के प्रतिफलों और योग्यताओं को ध्यान में रखते हुए डिज़ाइन किया जाना चाहिए। कक्षा आधारित न होने के साथ-साथ यह भी आवश्यक है कि वर्कशीट विद्यार्थी की वर्तमान कक्षा से कम-से-कम दो निचली कक्षाओं के सीखने के ज़रूरी प्रतिफलों को ध्यान में रखती हो। इसका अर्थ यह है कि कक्षा-3 के विद्यार्थियों के लिए भाषा की वर्कशीट बनाते समय, कक्षा-2 और 1 के भी कुछ प्रश्न और अभ्यास कार्य इसमें शामिल होने चाहिए।

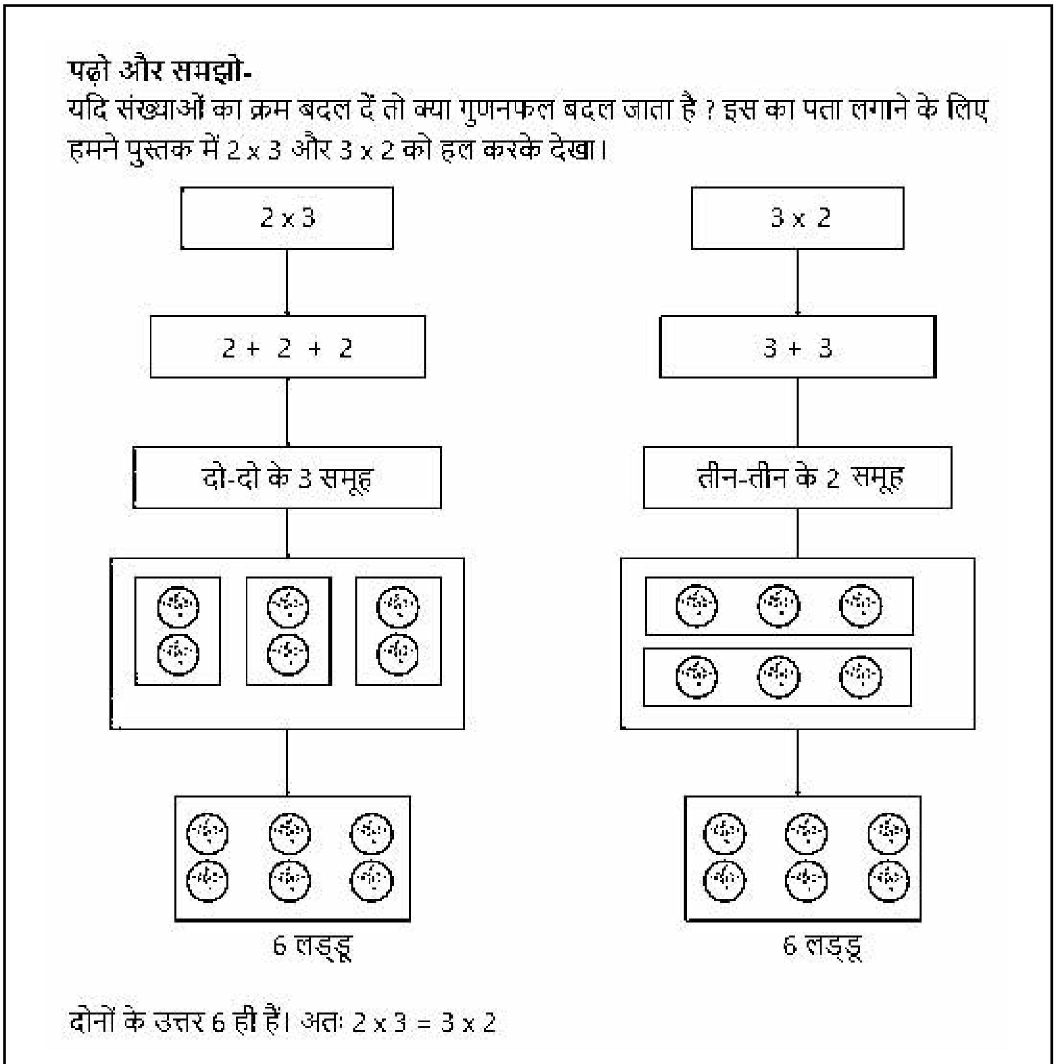
कक्षा 1 के स्तर के प्रतिफल	कक्षा 2 के स्तर के प्रतिफल	कक्षा 3 के स्तर के प्रतिफल
1. कविताओं और कहानियों की प्रतिक्रिया में चित्र बनाना/ मनमुताबिक़ पेंसिल चलाना	2.1 कविताओं और कहानियों की प्रतिक्रिया में चित्र बनाना या कुछ शब्द या छोटे वाक्य लिखना	3.1 मौखिक या दृश्य संकेतों की मदद से व्यक्तिगत अनुभवों/ घटनाओं पर 5–6 वाक्य अँग्रेज़ी में लिखना

तालिका-1 : स्रोत : प्रारम्भिक स्तर पर सीखने के प्रतिफल, एनसीईआरटी, 2017

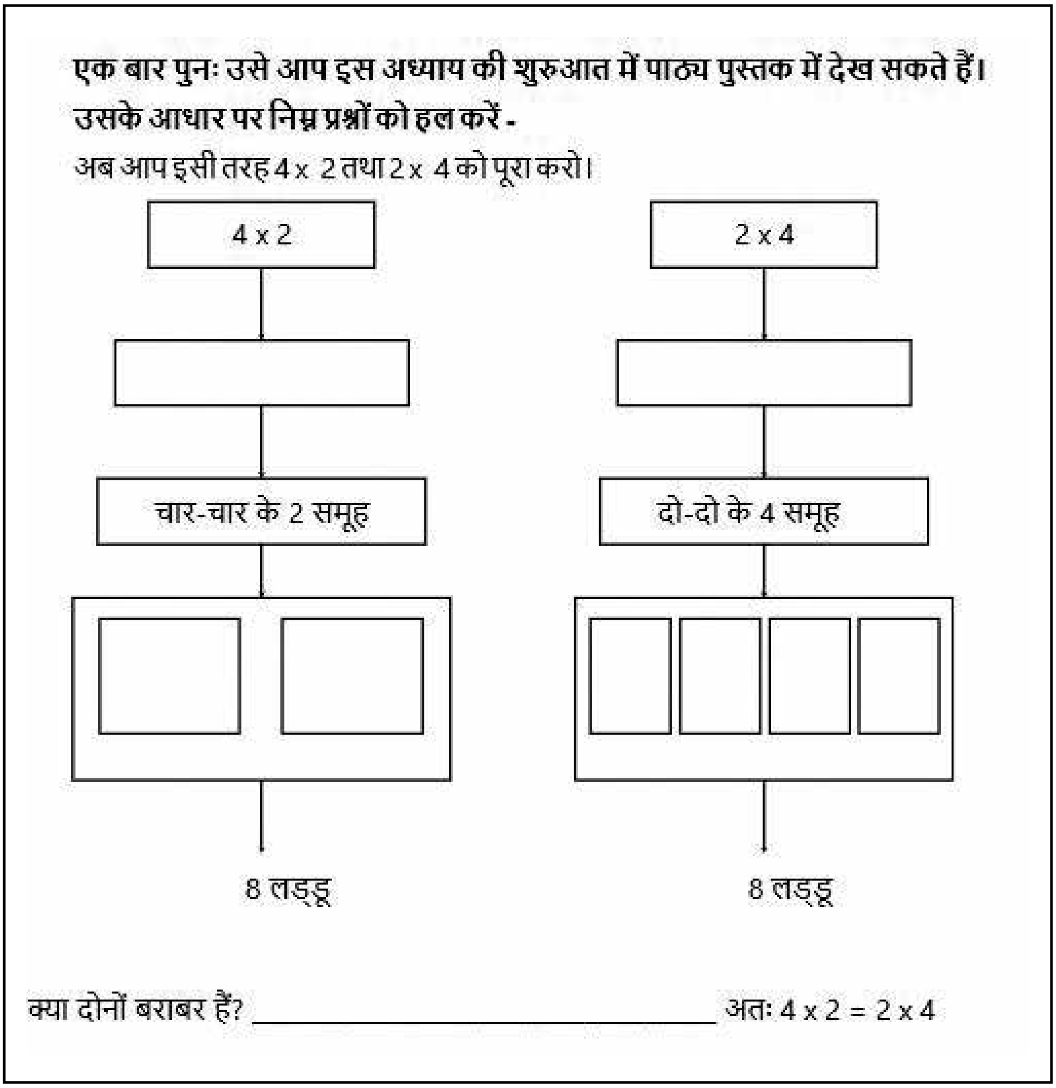
उदाहरण के रूप में, लेखन पर कक्षा-3 की वर्कशीट के लिए, जिन प्रतिफलों को मद्देनज़र रखा जा सकता है, उन्हें तालिका-1 में दर्शाए अनुसार व्यवस्थित किया जा सकता है।

ii. *वर्कशीट में ऐसे अभ्यास कार्य शामिल होने चाहिए जो अवधारणात्मक समझ को मज़बूत और गहरा करते हैं :*

वर्कशीट को सीखने का एक प्रभावी संसाधन बनाने के लिए उसके अभ्यास कार्यों/ प्रश्नों को सावधानीपूर्वक तैयार करना ज़रूरी है। सबसे महत्त्वपूर्ण सिद्धान्तों में से एक यह है कि वर्कशीट में ऐसे अभ्यास कार्य सम्मिलित करना जो सिर्फ़ हल्के स्तर के सोच-विचार तक ही सीमित न हों, जैसे कि याद करना, नक़ल करना और प्रक्रियाओं को दोहराना। अभ्यास कार्यों में विद्यार्थियों की वैचारिक समझ का उपयोग होना चाहिए। पिछले दो वर्षों से सीखने में आ रही बाधाओं के कारण यह कोई आसान काम नहीं होगा। इसलिए इस तरह के मामलों में, बच्चों को सहयोगी अभ्यास कार्य प्रदान किए जाने चाहिए। सहयोगी अभ्यास कार्य, जैसा कि इसका नाम है, विद्यार्थी को यह समझने में मदद करेगा किसी दिए गए सवाल को कैसे हल करना है। उदाहरण के तौर पर चित्र-1 और 2



चित्र-1 : स्रोत : अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन वर्कशीट, छत्तीसगढ़, 2021



चित्र-2 : स्रोत : अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन वर्कशीट, छत्तीसगढ़, 2021

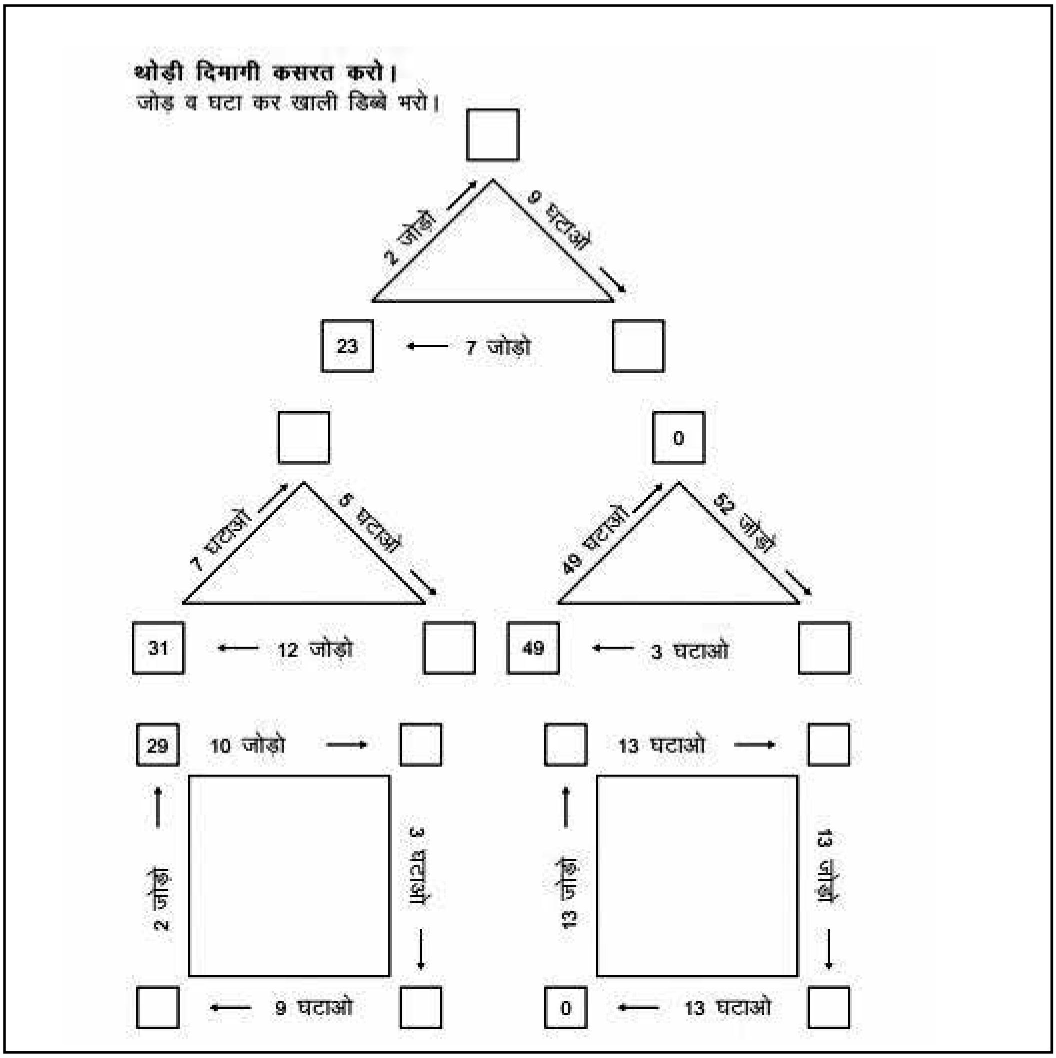
में, विद्यार्थी को यह समझाया जा रहा है कि कैसे गुणा की अवधारणा वास्तव में समूहीकरण द्वारा दोहराया गया जोड़ ही है। एक बार जब विद्यार्थी हल किए गए उदाहरण को समझ लेते हैं, तो उनसे वर्कशीट को स्वयं हल करने की अपेक्षा की जाती है।

iii. वर्कशीट में विभिन्न अभ्यास कार्य सम्मिलित होने चाहिए, उच्च स्तरीय सोच-विचार वाले भी :

चूँकि वर्कशीट में पहले की समझ का शामिल होना ज़रूरी है अतः इसमें विविध प्रकार के अभ्यास कार्य हो सकते हैं। शुरुआत आसान कार्यों से करते हुए बाद में ऐसे कार्य शामिल किए जा सकते हैं जो विद्यार्थी को पर्याप्त चुनौती भी देते हों। वर्कशीट ऐसी होनी चाहिए जो विद्यार्थी को अनुप्रयोग, विश्लेषण और प्रश्नों को हल करने के कौशलों का प्रदर्शन करने में धीरे-धीरे मदद करे। उदाहरण के लिए, चित्र-3 में दिए गए अभ्यास कार्य में विद्यार्थी को पाठ्यपुस्तक में प्रस्तुत किए गए सन्दर्भों से अलग एक अपरिचित सन्दर्भ में जोड़ और घटाव दोनों प्रक्रियाओं का प्रयोग करना है।

iv. वर्कशीट में करके सीखने के लिए प्रामाणिक सामग्री और अभ्यास कार्य शामिल होने चाहिए :

विद्यार्थी के परिवेश में उपलब्ध कई प्रामाणिक वस्तुओं जैसे — नक़्शे, पोस्टर, समाचार-पत्र के लेख, खाद्य पदार्थ के रैपर आदि का उपयोग ऐसे अभ्यास कार्यों को बनाने में सन्दर्भ और उत्प्रेरक के रूप में किया जाना चाहिए। वर्कशीट के अभ्यास कार्यों को वास्तविक जीवन में कुछ प्रयोग करने और प्राप्त आँकड़ों को पुनः वर्कशीट में दर्ज करने से भी जोड़ा जा सकता है। ऐसे अभ्यास कार्य समूहों या जोड़ियों में किए जा सकते हैं जहाँ विद्यार्थियों को अभ्यास कार्य करने के लिए अपने साथियों के साथ परस्पर सहयोग करने का अवसर मिलता है। उदाहरण के लिए, तालिका-2 में दिखाए गए विज्ञान कार्य में, विद्यार्थियों को कुछ संकेतक प्रश्नों के साथ मिट्टी की



चित्र-3 : स्रोत : राजस्थान वर्कबुक, 2007

प्रयोग : मिट्टी की जाँच क्या कभी सोचा है कि आप मिट्टी के किन गुणों का अध्ययन कर सकते हैं? आइए, एक सूची बनाएँ और उसका अध्ययन करें :		
अवलोकन के बिन्दु	**गुण**	**अवलोकन**
• मिट्टी देखने में कैसी लगती है? ढेलेदार, बारीक़ या दानेदार? • इसका रंग कैसा है? काला, भूरा, लाल या कुछ और? • छूने या दबाने से मिट्टी कैसी महसूस होती है? कठोर, मुलायम, लोचदार, सूखी, चिपचिपी? • सूँघने में कैसी है? सोंधी, बदबूदार या कोई गन्ध नहीं? • क्या मिट्टी में कोई जीवित प्राणी या फिर मृत जीव या पौधों के अवशेष दिखाई दे रहे हैं?	1. कणों का आकार 2. रंग 3. छूने में कैसी है? 4. गन्ध 5. जीवों की उपस्थिति 6. जीव अवशेष 7. मिट्टी का प्रकार 8. नमी 9. सोखा गया पानी	

तालिका-2 : बाल वैज्ञानिक पाठ्यपुस्तक पर आधारित

मुख्य विशेषताओं का अवलोकन करना है और अपने अवलोकनों को वर्कशीट में दर्ज करना है। इस तरह के अभ्यास कार्य कक्षा में चर्चा शुरू करने और इन्हें विषय की आगे की अवधारणाओं से जोड़ने के लिए एक अच्छी शुरुआत प्रदान कर सकते हैं।

v. *वर्कशीट में विद्यार्थी के सोच-विचार हेतु और शिक्षक के फ़ीडबैक के लिए उत्प्रेरक बिन्दु होना चाहिए :*

वर्कशीट में विद्यार्थी के लिए अभ्यास कार्यों/ प्रश्नों पर सोच-विचार करने और अपने विचार साझा करने के लिए भी स्थान होना चाहिए। इसके साथ ही, शिक्षक को भी

ख़ुद से सोच-विचार करने के बिन्दु	विद्यार्थी का जवाब	विद्यार्थी के सन्दर्भ में शिक्षक का फ़ीडबैक
1. क्या मैं इस वर्कशीट में सभी प्रश्नों को करने की कोशिश कर पाया? 2. मुझे कौन-से अभ्यास कार्य/ प्रश्न सबसे ज़्यादा पसन्द आए और क्यों? 3. मैं कौन-से प्रश्न का उत्तर नहीं दे पाया और उसका उत्तर देने के लिए मुझे ज़्यादा सहयोग की आवश्यकता होगी?		

तालिका-3 : विद्यार्थी और शिक्षक फ़ीडबैक



चित्र-4 : द्विभाषी निर्देशों वाली एक वर्कशीट

विशेष अभ्यास कार्यों पर विद्यार्थियों को फ़ीडबैक देना चाहिए। इससे विद्यार्थियों को यह समझने में मदद मिलेगी कि आगे आने वाले अभ्यास कार्यों में उनसे क्या अपेक्षित है।

(ब) डिज़ाइन, लेआउट और प्रस्तुतीकरण

मान्य शैक्षणिक सिद्धान्तों का उपयोग करते हुए वर्कशीट की विषयवस्तु तय होने के बाद, अगला महत्त्वपूर्ण क़दम है वर्कशीट की रूपरेखा। इसके लिए कुछ साधारण बातों को ध्यान में रखना चाहिए।

i. छोटी कक्षाओं के विद्यार्थियों के लिए फ़ॉन्ट का आकार पर्याप्त बड़ा होना चाहिए ताकि वे शब्दों को स्पष्ट रूप से पढ़ सकें।

ii. विद्यार्थियों को अपना पूरा जवाब व्यक्त करने के लिए पर्याप्त मात्रा में स्थान प्रदान करना चाहिए।

iii. वर्कशीट में प्रयोग होने वाले काग़ज़ की गुणवत्ता अच्छी होनी चाहिए। विद्यार्थियों द्वारा लिखने पर वह फटना नहीं चाहिए।

iv. वर्कशीट का लेआउट और प्रस्तुतीकरण आकर्षक और मोहक होना चाहिए, ख़ासकर छोटी कक्षाओं के विद्यार्थियों के लिए।

v. वर्कशीट में दिए गए संकेतों और निर्देशों में स्पष्टता होनी चाहिए। यह पाया गया है कि वर्कशीट में दिए गए संकेतों और निर्देशों की स्पष्टता, विद्यार्थियों की वर्कशीट हल करने की क्षमता को बहुत प्रभावित करती है।[ii] ऐसे अभ्यास कार्य, जिनमें दिशा-निर्देश स्पष्ट और सरल होते हैं उन्हें विद्यार्थियों द्वारा आसानी से हल कर लिया जाता है। जिन स्कूलों में शिक्षण के लिए द्विभाषी माध्यम का पालन किया जाता है वहाँ वर्कशीट में शिक्षक और विद्यार्थियों, दोनों के लिए दोनों भाषाओं में भी निर्देश हो सकते हैं। चित्र-4 में दिखाए गए उदाहरण में, कर्नाटक के स्कूलों में अँग्रेज़ी माध्यम के वर्गों में उपयोग की जाने वाली पर्यावरण अध्ययन की पाठ्यपुस्तक में द्विभाषी निर्देशों का उपयोग किया गया है जिससे विद्यार्थी और शिक्षक, दोनों को अँग्रेज़ी में कुशलता हासिल करने के लिए सहयोग किया जा सके।

ऐसी वर्कशीटों के क्या उपयोग हो सकते हैं?

सार्थक रूप से विकसित होने वाली वर्कशीट कई उद्देश्यों की पूर्ति कर सकती हैं।

i. *विद्यार्थियों के सीखने का प्रमाण देना और उनकी सीखने की प्रगति को दर्ज करना :*

ये वर्कशीट दर्शाती हैं कि एक विद्यार्थी ने पूरे शैक्षणिक वर्ष में कितनी अच्छी तरह सीखा है। इसलिए ये एक शैक्षणिक वर्ष में विद्यार्थी द्वारा की गई प्रगति का विश्वसनीय साक्ष्य हो सकती हैं। शिक्षक विद्यार्थियों की वर्कशीट से प्रासंगिक पेज निकालकर उनके पोर्टफ़ोलियो में रिकार्ड के रूप में सम्मिलित कर सकता है। इस तरह के पोर्टफ़ोलियो या बॉक्स फाइलें (जैसा कि इन्हें कई राज्यों में कहते हैं) प्रत्येक विद्यार्थी की क्षमताओं और मज़बूत पक्षों का एक व्यापक और समेकित दृश्य प्रदान करते हैं। इनका उपयोग विद्यार्थियों के सीखने के स्तर के सम्बन्ध में पालकों के साथ समय-समय पर संवाद करने में किया जा सकता है।

ii. *विद्यार्थियों के सीखने के स्तर का मिलान और कक्षा के शिक्षण की योजना बनाना :*

यदि वर्कशीट को उपरोक्त सिद्धान्तों को ध्यान में रखते हुए बनाया गया है, तो उनका उपयोग विद्यार्थियों के सीखने

क्रम संख्या	विद्यार्थी का नाम	सभी चार गणितीय संक्रियाओं को कर लेता है	दो या अधिक गणितीय संक्रियाओं वाले शाब्दिक सवाल हल कर लेता है	सामान्य शाब्दिक सवाल बना लेता है	प्रश्नों को हल करने में साथियों की मदद करता है
1	विद्यार्थी-1	हाँ	नहीं	हाँ	नहीं
2	विद्यार्थी-2	नहीं	नहीं	हाँ	नहीं
3	विद्यार्थी-3	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं
4	विद्यार्थी-4	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
5	विद्यार्थी-5	नहीं	नहीं	हाँ	हाँ
6	विद्यार्थी-6	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं
7	विद्यार्थी-7	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
8	विद्यार्थी-8	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं
मदद की आवश्यकता वाले विद्यार्थियों की संख्या		4	5	2	5

तालिका-4 : शिक्षक एक समेकित आकलन रिकॉर्ड बनाए रख सकता है।

के वर्तमान स्तरों को जानने के एक उपकरण के रूप में किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, 20 विद्यार्थियों के एक समूह को वर्कशीट देकर, कोई शिक्षक इस बात को बिल्कुल स्पष्ट रूप से समझने में सक्षम हो सकता है कि उसकी कक्षा में कितने विद्यार्थी किसी विशेष योग्यता में ग्रेड 1/ 2/ 3 के स्तर पर हैं। वह उस योग्यता का भी अन्दाज़ा लगा सकता है जिसमें उसकी कक्षा सबसे कमज़ोर है, जिसमें अधिकांश बच्चों ने ग़लतियाँ की हैं। इस तरह का विश्लेषण शिक्षक को अपनी कक्षा संचालन का स्तर विद्यार्थियों के स्तर के समान करने में सक्षम करता है। इससे शिक्षक यह भी समझ पाएगा कि विद्यार्थी कक्षा स्तर की किसी विषयवस्तु को सीखने में परेशानी का सामना क्यों कर रहे हैं।

iii. *'सीखने के लिए आकलन' की संस्कृति को बढ़ावा देना:*

विद्यार्थियों के लिए डिज़ाइन की गईं वर्कशीट जिनमें संकेतों के माध्यम से ख़ुद से सोच-विचार करने की जगह और अवसर हों, विद्यार्थियों को 'सीखने के लिए आकलन' की तरफ़ ले जाने में मदद करेंगी। विद्यार्थी स्व-आकलन का अभ्यास करने और अपने मज़बूत पक्षों व कमज़ोरियों पर सोचने-विचारने में सक्षम होंगे। छोटी कक्षाओं में, शिक्षक को इस प्रक्रिया में बारीक़ी से सहयोग करने या सरल उदाहरणों का उपयोग करने की आवश्यकता हो सकती है[iii]; हालाँकि, इस तरह की वर्कशीट का निरन्तर उपयोग करने से विद्यार्थी स्वतंत्र रूप से अपनी प्रगति का स्व-आकलन करने में सक्षम होंगे।

निष्कर्ष

वर्कशीट विद्यार्थियों के सीखने के नुक़सान की भरपाई करने और उनके सीखने को आगे बढ़ाने में एक महत्त्वपूर्ण टीएलएम बनी रहेंगी। वर्कशीट का लेआउट और प्रस्तुतीकरण सरल और आकर्षक होना चाहिए और उनमें विद्यार्थी की उम्र व दी गई अवधारणा की जटिलता के अनुसार उपयुक्त मात्रा में पाठ्य सामग्री होनी चाहिए। उपयोग किए गए फ़ॉन्ट आकार, रेखांकन, चित्र और दिशा-निर्देश स्पष्ट, सरल और सुलझे हुए होने चाहिए। डिज़ाइन के अलावा, विषयवस्तु को विवेकपूर्ण तरीक़े से विकसित करना भी महत्त्वपूर्ण है। वर्कशीट को सीखने के संसाधन के रूप में देखा जाना चाहिए जो विद्यार्थी को सीखी गई अवधारणाओं के साथ गहराई से जुड़ने के लिए संज्ञानात्मक सहयोग प्रदान करती हैं। वर्कशीट की विषयवस्तु सीखने के प्रतिफलों के साथ अच्छी तरह से जुड़ी हुई होनी चाहिए। वर्कशीट में प्रश्नों और गतिविधियों से लेकर वास्तविक दुनिया की गतिविधियों तक, विविध अभ्यास कार्य शामिल किए जाने चाहिए। यह भी अच्छा होगा कि अभ्यास कार्यों या प्रश्नों को सरल से जटिल की ओर क्रमबद्ध रूप से व्यवस्थित किया जाए।

वर्कशीट की डिज़ाइन के अलावा, टीएलएम के रूप में उनके उपयोग पर भी चर्चा करना आवश्यक है। इनका उपयोग स्वयं सीखने के साथ ही साथियों के साथ/ समूह में सीखने के लिए भी किया जा सकता है। अच्छी तरह से विकसित वर्कशीटों का उपयोग विद्यार्थियों के सीखने के साक्ष्य एकत्र कर उनका मिलान करने वाले आकलन संसाधन के रूप में भी किया जा सकता है और इस तरह शिक्षक को अपने पाठों की योजना अधिक प्रभावी ढंग से बनाने में मदद की जा सकती है।

Endnotes

i https://www.cultofpedagogy.com/busysheets/

ii Based on studies conducted by Stanford University

iii Aanchal C. 2020. Coping with Lost Time, Learning Outcomes and Assessment. Learning Curve Issue XI, Dec 2020. http://publications.azimpremjifoundation.org/2503/1/4_Learning%20Outcomes%20and%20Assessment_Aanchal_Chomal.pdf

References

Azim Premji Foundation 2020, Worksheets developed across states

Eric Burkholder, Nicel Mohamed-Hinds, and Carl Wieman, *Evidence Based Principles for Worksheet Design*, The Physics Teacher 59, 402-403 (2021) https://doi.org/10.1119/5.0020091

Different state and other materials and textbooks: Karnataka DSERT, *Bal Vaigyanik*, Rajasthan Workbooks.



आँचल चोमल अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन में आकलन कार्य की प्रमुख हैं। वे कई राज्यों में, कक्षा आकलनों, प्रमाणन परीक्षाओं और शिक्षक-पात्रता परीक्षाओं की गुणवत्ता में सुधार लाने हेतु विद्यार्थियों, अध्यापकों, अध्यापक-शिक्षकों और शैक्षणिक संस्थानों के लिए आकलन समाधान (रूपरेखाएँ, उपकरण, पाठ्यक्रम, परामर्श) प्रदान करती हैं। वे सेंटर फ़ॉर स्टडीज़ इन रीजनल डेवलपमेंट, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली से भूगोल में स्नातकोत्तर हैं और प्रेसीडेंसी कॉलेज, कोलकाता से भूगोल में स्नातक हैं। उनसे aanchal@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है। **अनुवाद :** जितेन्द्र 'जीत' **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

सीखने में वर्कशीट का स्थान

अरुणा ज्योति

परिभाषा और तर्क

वर्कशीट विद्यार्थियों को पूरक (supplementary) कार्य देने के लिए डिज़ाइन की जाती हैं। सामान्यतः किसी कक्षा में एक वर्कशीट का उपयोग, पाठ्यपुस्तकों से जो पढ़ाया या सीखा गया है उसके साथ जुड़ी कुछ अन्य जानकारी प्रदान करने या और अभ्यास कार्य देने तथा कभी-कभी विद्यार्थियों के काम का आकलन करने के लिए किया जाता है। वर्कशीट का उपयोग सभी विषयों में, विद्यार्थियों के सभी आयु वर्गों और सभी स्तरों के लिए किया जाता है।

डिज़ाइन करने के तरीक़े के आधार पर एक वर्कशीट या तो एक शिक्षण उपकरण के रूप में काम कर सकती है या एक सीखने के उपकरण के रूप में। कई बार, शिक्षक जिस तरह का अनुभव विद्यार्थियों को देना चाहते हैं — चाहे वह किसी जानकारी के रूप में हो या किसी रचनात्मक गतिविधि के रूप में — वह पाठ्यपुस्तक में उपलब्ध नहीं होता है। एक शिक्षक तब इन पाठ्यपुस्तकों के बाहर उपलब्ध अन्य स्रोतों या संसाधनों का उपयोग कर उन्हें वर्कशीट के रूप में परिवर्तित करता है। कभी-कभी, शिक्षक अन्य पाठ्यपुस्तकों में दी गई विषयवस्तु को सीधे कॉपी करके वर्कशीट बना देते हैं। इसलिए, एक शिक्षक की कल्पनाशीलता और रचनात्मकता वर्कशीट को रोचक और प्रेरक या इसके विपरीत, यांत्रिक बनाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

सन्दर्भ, योग्यताएँ, बच्चों के सीखने के स्तर और कक्षा स्तर, एक वर्कशीट को डिज़ाइन करने के तरीक़े को निर्धारित करते हैं। मैंने महसूस किया है कि एक सामान्य कक्षा में भी, जहाँ बच्चे एक ही आयु वर्ग के होते हैं, सभी के लिए एक-सी वर्कशीट नहीं हो सकती हैं। अब, यह एक स्थापित तथ्य है कि एक सामान्य कक्षा-कक्ष में भी विद्यार्थियों के सीखने के स्तर भिन्न-भिन्न होते हैं। वर्कशीट या तो क्लासवर्क या फिर होमवर्क के रूप में दी जा सकती हैं और आमतौर पर व्यक्तिगत अभ्यास/ गतिविधि के लिए होती हैं।

उद्देश्य

एक शिक्षक के रूप में, ख़ुद से यह पूछना ज़रूरी है कि वर्कशीट के रूप में अपने विद्यार्थियों को अतिरिक्त अभ्यास कार्य देने के पीछे का उद्देश्य क्या है। क्या यह एक ही तरह का 'और अभ्यास कार्य' देने के लिए है या कठिन परिश्रम कराने के लिए या विद्यार्थियों को व्यस्त रखने के लिए या फिर उनका आकलन करने के लिए? क्या यह उनकी कल्पनाशीलता को विस्तार देने में उनकी मदद करने के लिए है? यदि विद्यार्थियों को बार-बार एक-सी चीज़ें कराई जाएँगी तो वर्कशीट उबाऊ बन सकती हैं; हालाँकि समय-समय पर इसकी समझ को परिमार्जित करने की भी आवश्यकता होती है, लेकिन वर्कशीट के उद्देश्य के सम्बन्ध में शिक्षक को अपने विवेक से निर्णय लेना चाहिए।

एक शिक्षिका और विशेष रूप से, छोटे विद्यार्थियों की शिक्षिका के रूप में मैंने विद्यार्थियों के आयु वर्ग और उनकी क्षमताओं को ध्यान में रखते हुए कुछ बुनियादी सिद्धान्तों के आधार पर वर्कशीट बनाईं ताकि निम्नलिखित कार्य किए जा सकें —

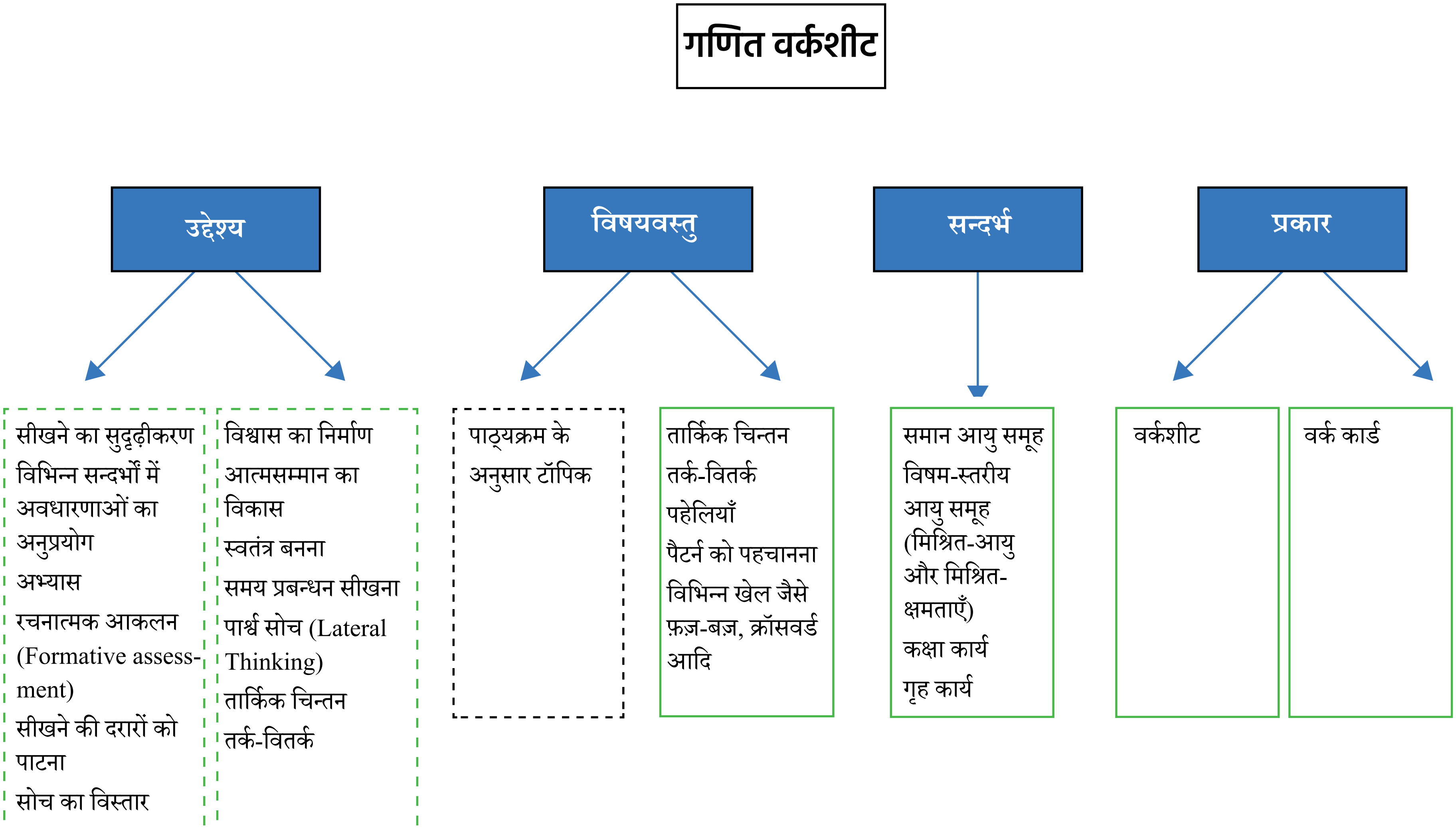
- सीखी गई अवधारणा को सुदृढ़ करना
- विभिन्न तरीक़ों से अवधारणाओं/ विषयों (topics) की खोजबीन करना
- विद्यार्थियों को सीखने के लिए प्रेरित करना
- विद्यार्थियों को स्वतंत्र रूप से सीखने वाला बनाना

मैंने वर्कशीट बनाने के लिए जिस रूपरेखा का उपयोग किया है उसके बारे में जानने के लिए **चित्र-1** देखें।

धारणा

विद्यार्थियों को टॉपिक/ अवधारणा का परिचय मूर्त सहायक सामग्री के माध्यम से पहले ही कराया जा चुका है। अपनी समझ को काग़ज़ पर उतारने (इस मामले में, वर्कशीट) से पहले उन्हें पर्याप्त समय और मौक़ा प्रदान किया जा चुका है।

उदाहरण के लिए, किसी ऐसे विद्यार्थी के बारे में विचार करें जो अभी तक पढ़ने में सक्षम नहीं है। वह स्वतंत्र रूप से कैसे काम कर सकता/ सकती है? इसलिए, किसी भी कक्षा में विद्यार्थियों की मिश्रित क्षमता को देखते हुए, शिक्षक के लिए उपयुक्त सामग्री, जैसे पाठ्यपुस्तकों, स्रोत पुस्तकों, कार्यपुस्तिकाओं, वर्कशीट, मूर्त सहायक सामग्री और अन्य वस्तुओं के साथ तैयार होना आवश्यक है। शिक्षक पर इससे काफ़ी हद तक बोझ



चित्र-1 : वर्कशीट तैयार करने के लिए मेरी रूपरेखा

कम होगा और बच्चों का सीखना अपेक्षाकृत कम 'शिक्षक-केन्द्रित' होगा। हो सकता है कि शिक्षक किसी टॉपिक से पूरी कक्षा को परिचित कराना चाहते हों, सभी विद्यार्थियों को समान स्तर पर लाना चाहते हों या फिर आधारभूत कार्य करना चाहते हों। इस स्थिति पर यह शिक्षक-संचालित हो सकता है। इसके बाद जैसा भी अनिवार्य हो, विद्यार्थी पाठ्यपुस्तक, कार्यपुस्तिका या अभ्यास पुस्तकों में दिए गए सवालों पर काम कर सकते हैं। शिक्षक की शैली और उसकी सुविधा के आधार पर इसमें विविधता हो सकती है।

वर्कशीट का उपयोग कब करें?

वर्कशीट उन विद्यार्थियों के काम आती हैं जो ऊपर उल्लिखित सभी कार्यों को दूसरों की तुलना में तेज़ी से पूरा कर लेते हैं। इन विद्यार्थियों से बार-बार एक ही प्रकार का काम कराने की बजाय शिक्षक अपने पास इनके लिए किसी अवधारणा पर अलग तरीक़ों से डिज़ाइन की गई चार या पाँच वर्कशीटों का एक सेट रख सकता है।

अधिक कुशल और आत्मविश्वासी विद्यार्थी अनिवार्य कक्षा-स्तरीय कार्य और सम्बन्धित वर्कशीटों के सेट को भी पूरा कर सकते हैं। जो विद्यार्थी कक्षा स्तर पर हैं, हो सकता है वे केवल एक या दो वर्कशीट को ही पूरा कर पाएँ और वे विद्यार्थी जो अपने काम से जूझ रहे हों, पक्का नहीं है कि वे वर्कशीट का थोड़ा-बहुत काम भी कर पाएँ या नहीं। हालाँकि शिक्षक कम-से-कम यह सुनिश्चित कर सकते हैं कि पुस्तकों में दिया गया कार्य पूरा हो, क्योंकि यह कई शिक्षकों/ स्कूलों के लिए यह अनिवार्य हो सकता है।

> सभी विद्यार्थियों के लिए आवश्यक या उनसे अपेक्षित कक्षा-स्तरीय कार्य के पूरा हो जाने के बाद वर्कशीटों से विद्यार्थियों का परिचय कराया जा सकता है। यह इस बात को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि वर्कशीट की तरफ़ इसलिए नहीं बढ़ना है कि कुछ बच्चे दूसरों की तुलना में बेहतर हैं, बल्कि इसे कक्षा-स्तरीय काम पूरा करने के बाद अर्जित किए गए पुरस्कार के रूप में देखना है। इसलिए वर्कशीट को अलग तरह से डिज़ाइन करना, उन्हें विद्यार्थियों के लिए दिलचस्प और प्रेरक बनाना महत्त्वपूर्ण है। किसी वर्कशीट को दूसरों के लिए मानदण्ड (benchmark) के रूप में उपयोग करने की आवश्यकता नहीं है, क्योंकि यह अनिवार्य नहीं है। यह अन्वेषण करने, आनन्द लेने, वर्कशीट को अर्जित करने के लिए प्रेरित होने तथा उनकी तरफ़ बढ़ने के लिए एक आमंत्रण भर है। यह पद्धति कई स्कूलों/ शिक्षकों के लिए काम कर सकती है क्योंकि उनमें से अधिकांश पाठ्यक्रम और पाठ्यपुस्तकों से बँधे होते हैं।

कक्षा में विद्यार्थियों के विभिन्न स्तरों के लिए वर्कशीट

1. उन्नत विद्यार्थियों के लिए

- एक अलग सन्दर्भ में सामान्य सवालों को हल करना
- सीखी गई नई अवधारणाओं के साथ-साथ पिछली अवधारणाओं का सुदृढ़ीकरण
- मौखिक तर्क-वितर्क
- तार्किक सोच-विचार और तर्क-वितर्क
- विभिन्न खेल — फ़ज़-बज़, बिंगो, मैचिंग, डार्टबोर्ड, क्रॉसवर्ड आदि

कुछ उदाहरण **चित्र-2** और **3** में दिखाए गए हैं।

2. कक्षा स्तर के विद्यार्थियों के लिए

- अलग सन्दर्भों में सामान्य सवालों को हल करना
- सीखी गई नई अवधारणाओं के साथ-साथ पिछली अवधारणाओं का सुदृढ़ीकरण
- पार्श्व सोच या Lateral thinking (जैसे योज्य : 8+2 = ? की बजाय, जोड़ : __+ 8 = 10 (या) 7 +__ = 10, (या) __ + __ = 561. इस तरह के छोटे बदलाव आकर्षक हो सकते हैं और पैटर्न को पहचानने में भी मदद कर सकते हैं)
- उपरोक्त सभी के साथ ही आगे बढ़ते हुए वर्क कार्ड पर काम करना।

3. कुछ विद्यार्थियों को आवश्यकता से अधिक समय लग सकता है या विभिन्न कारणों से कक्षा-स्तर के काम से जूझना पड़ सकता है।

(शिक्षक अपने विद्यार्थियों को बेहतर तरीक़े से जानते हैं और उनकी क्षमताओं को सबसे अच्छे तरीक़े से समझते हैं)। इसके कुछ कारण हो सकते हैं :

- एक समय सीमा के भीतर काम करने में असमर्थता : विद्यार्थियों को अपना काम ख़त्म करने में लगने वाले समय का हिसाब रखने के लिए कहा जा सकता है। आदर्श रूप में शिक्षक को ऐसे विद्यार्थियों के साथ बातचीत करनी चाहिए जो कार्य करने में अधिक समय लेते हैं जिससे अधिक समय लगने के कारणों का पता लगाया जा सके।
- आत्मविश्वास में कमी : कोई विद्यार्थी सम्भवतः दो अंकों का साधारण जोड़ करने में तो सक्षम है लेकिन अभी वह हासिल वाले (carry-over) जोड़ करने में सक्षम नहीं है। शिक्षक ऐसी वर्कशीट बना सकते हैं जिनमें उस तरह

सिन्धु	6	5	1	8	9	10	4	11	3
तन्वी	38	27	3	66					

'तन्वी के गुप्त नियम का पता लगाओ'

के सवाल ज़्यादा हों जिन्हें विद्यार्थी हल कर सकता है, पर साथ ही वे दो-चार सवाल हासिल वाले जोड़ को भी शामिल कर सकते हैं। विद्यार्थी के अधिकांश सवाल सही होने की सम्भावना अधिक होगी और केवल उन्हीं सवालों के ग़लत होने की आशंका होगी जिनके बारे में उसे पक्का यक़ीन नहीं होगा या संयोग से वह उन्हें भी सही भी कर सकता है! मुद्दा यह है कि अपने अधिकांश कार्य को सही और केवल कुछ को ग़लत देखकर, विद्यार्थी का अपनी नज़रों में मान बढ़ेगा और आगे बढ़ने के लिए उसका आत्मविश्वास विकसित होगा।

- निर्भरता : सुनिश्चित करें कि दिशा-निर्देश संक्षिप्त और सरल हों और विद्यार्थी इन्हें स्वयं पढ़ सकें। जहाँ भी आवश्यक हो शब्दों/ दिशा-निर्देशों को समझने के लिए चित्रों (दृश्य) का उपयोग करें (इसमें नुक़सान की कोई बात नहीं है)। याद रखें, विद्यार्थी को उपलब्धि की भावना के साथ छोड़ना ही प्राथमिकता है।

शिक्षक की भूमिका

एक शिक्षक के पास प्रत्येक टॉपिक या अवधारणा के लिए चार-पाँच वर्कशीटों का एक सेट हो सकता है। किसी टॉपिक को रोकने या समाप्त करके अगले टॉपिक पर जाने के लिए शिक्षक ही निर्णय कर सकता है। जैसा कि जॉन हल कहते हैं, "काम तब ख़त्म होता है जब सबसे प्रतिभाशाली बच्चों ने वर्कशीट पूरी कर ली हो या फिर तब, जब सबसे धीमे विद्यार्थियों ने शुरुआती चरणों को पूरा कर लिया हो?" यह एक मुश्किल निर्णय है और एक बार फिर शिक्षक ही इसका सबसे अच्छा निर्णायक है।

मैंने जिन तकनीकों का उपयोग किया है उनमें से एक है, वर्कशीट के ऊपर एक वर्क कार्ड होना। वर्क कार्ड अनिवार्य नहीं हैं, यहाँ तक कि तेज़ी से सीखने वालों और बेहतर दक्षताओं से लैस विद्यार्थियों के लिए भी नहीं, क्योंकि वर्क कार्ड की कुछ शर्तें होती हैं — उन पर स्वयं ही काम करना ज़रूरी है, यदि आवश्यक हो तो विद्यार्थी अपने किसी सह विद्यार्थी के परामर्श से भी उस पर काम कर सकता है। शिक्षक का सहयोग दूर की बात होती है और यह तभी मिलता है जब किसी विद्यार्थी ने अन्य सभी तरीक़ों को आज़मा लिया हो, उदाहरण के लिए, '3-बिफोर-मी' रणनीति (3-before-me strategy) यानी मेरे पास आने से पहले कम-से-कम तीन साथियों से परामर्श किया। वर्क कार्डों में एक सेट होगा जिसमें खेल तथा इसी प्रकार की अन्य गतिविधियाँ होंगी जिन्हें वर्कशीटों के बाद या किसी भी समय किया जा सकता है, यहाँ तक कि अन्य विषयों के पाठों के दौरान भी जब विद्यार्थी कक्षा-कार्य पूरा कर लें। 'एनी टाइम इज़ मैथ टाइम' यानी 'कोई भी समय गणित का समय है' कहलाने वाले ये खेल/ गतिविधियाँ फिलर के रूप में भी इस्तेमाल किए जा सकते हैं, उदाहरण के लिए, दो विद्यार्थियों के बीच का खेल 'फाइंड तन्वीज़ सीक्रेट रूल' या 'तन्वी के गुप्त नियम का पता लगाओ'।

बुलेटिन बोर्ड पर या वर्क कार्डों के रूप में इस तरह के खेल (पैटर्न पहचान करने वाले) होने से बच्चों को सोचने, पैटर्नों की तलाश करने तथा अपनी कल्पना का विस्तार करने में मदद मिलेगी। यहाँ सिन्धु 6 कहती है तो तन्वी 38 कह रही है, अगर सिन्धु 5 कहती है तो तन्वी 27 कहती है, इत्यादि। बच्चों को तन्वी के जवाबों का आधार खोजना होगा। वह उन संख्याओं पर कैसे पहुँच रही है? इसमें किस प्रकार का पैटर्न है?

ध्यान दें कि ऐसे टॉपिक या अवधारणाओं को पहले कक्षा में किसी बिन्दु पर विद्यार्थियों के समक्ष प्रस्तुत किया जाना चाहिए, जिसके बिना विद्यार्थी अनजान महसूस कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, विद्यार्थियों को संख्याओं के साथ खेलने और पैटर्नों को पहचानने के अवसर अवश्य मिले होने चाहिए।

सभी सामग्री तैयार होने और व्यवस्थित होने से शिक्षक को विद्यार्थियों की विभिन्न क्षमताओं को सम्भालने, विद्यार्थियों के स्तरों पर ध्यान देने और विद्यार्थियों को अपनी गति से आगे बढ़ने में सहायता करने में मदद मिलती है। यह ब्लूम के वर्गीकरण (Bloom's Taxonomy) में फिट बैठता है, जहाँ कुछ विद्यार्थी ज्ञान और समझ के स्तर पर रह सकते हैं जबकि कुछ मूल्यांकन और रचना करने की तरफ़ बढ़ सकते हैं। विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप वर्कशीट बनाना न केवल उन्हें अपनी गति से आगे बढ़ने में मदद करता है, बल्कि यह किसी को भी पीछे नहीं रोकता। यह विद्यार्थियों को एक-दूसरे को स्वीकार करना, सहन करना और परस्पर सहयोग करना सिखाता है।

शिक्षकों के सामने आने वाली चुनौतियाँ

शिक्षकों को इस तरह की समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है :

- क्या विद्यार्थियों को लगेगा कि वे अपने साथियों की तुलना में सीखने के एक अलग स्तर पर हैं?
- विद्यार्थी पूछ सकते हैं कि क्यों उनके कुछ साथियों को अन्य वर्कशीट करने की अनुमति है और उन्हें नहीं।
- माता-पिता यह जानने की इच्छा कर सकते हैं कि उनके बच्चे का होमवर्क किसी और बच्चे के होमवर्क से अलग क्यों है?
- हो सकता है कि कोई बच्चा वर्क कार्डों के साथ आगे बढ़ना या पाठ्यपुस्तकों से परे काम करना न चाहे।

इस तरह की समस्याएँ शिक्षक के मन के तर्क के आधार पर सुनियोजित, सुविचारित प्रतिक्रियाओं की माँग करती हैं। विद्यार्थियों के प्रति सन्तुलित और निष्पक्ष बने रहना महत्त्वपूर्ण है। यह पूरी तरह से शिक्षक की क्षमता और संवेदनशीलता पर निर्भर करता है कि विद्यार्थियों की तुलना न की जाए और सुनिश्चित किया जाए कि कोई भी विद्यार्थी दूसरों से श्रेष्ठ या हीन महसूस न करे।

किसी भी कक्षा के विद्यार्थी किसी पाठ या टॉपिक को पढ़ाए जाने के वक़्त सीखने के विभिन्न चरणों और स्तरों पर होंगे। मेरा अनुमान है कि प्रत्येक टॉपिक के लिए, आयु वर्ग के आधार पर, न्यूनतम 7 से 10 दिनों की आवश्यकता होगी। आयु वर्ग जितना कम होगा, प्रत्येक टॉपिक/ थीम के लिए उतने ही अधिक समय की आवश्यकता होगी। शिक्षकों के रूप में हम अक्सर, विद्यार्थियों को यह मौक़ा देने की बजाय कि वे पढ़ाए जा रहे टॉपिक/ थीम की विभिन्न आयामों से खोजबीन कर सकें ताकि उनकी सोच के क्षितिज को विस्तार मिले, अगले टॉपिक या अवधारणा को पढ़ाने के लिए आगे बढ़ जाते हैं। वर्कशीटों का उपयोग इस प्रकार के विभिन्न अवसर प्रदान कर सकता है।

इस प्रकार की वर्कशीट को कोई किस तरह एकत्र कर सकता है? चूँकि शिक्षक पढ़ाई जाने वाली पाठ्यपुस्तक/ टॉपिक/ पाठ्यक्रम को जानते होते हैं इसलिए वे पहले से ही विभिन्न पुस्तकों और अन्य संसाधनों की तलाश में रह सकते हैं, उन्हें एकत्र करना शुरू सकते हैं और आवश्यकता अनुसार उनका उपयोग कर सकते हैं, बजाय इसके कि किसी टॉपिक को पढ़ाने के ठीक पहले अथवा पढ़ाने के दौरान यह सब खोजें। इस प्रकार एकत्रित की गईं वर्कशीट अथवा सामग्री एक समय के बाद आपके लिए एक कोश बन सकती है बशर्ते उन्हें सहेज कर रखा जाए।

विद्यार्थी स्वतंत्र रूप से सीखने वाले बन सकें, इसे सुनिश्चित करने के लिए कुछ सुझाव

- दिशा-निर्देश संक्षिप्त और स्पष्ट होने चाहिए। उदाहरण के लिए, 'निम्नलिखित सवालों में योग का पता लगाएँ' कहने की बजाय, सिर्फ़ 'जोड़ें' कहें।
- ग्राफ़िक ऑर्गनाइज़र[i] (Graphic Organisers) विद्यार्थियों को उनके विचारों को व्यवस्थित करने में मदद करते हैं। उदाहरण के लिए, केडब्ल्यूएल (KWL)[ii], फ्लो चार्ट, माइंड मैप, वेब चार्ट, कंटेंट मैप आदि।
- यदि आवश्यक हो तो दृश्यों (visuals) का उपयोग करें, ताकि विद्यार्थियों को स्वयं निर्देशों को समझने में मदद मिल सके। जिन विद्यार्थियों को पढ़ने-लिखने में कठिनाई होती है, उन्हें प्रोत्साहित करने के लिए कठिन शब्दों को दृश्यों/ चित्रों द्वारा दर्शाया जा सकता है।

फ़ोन नम्बर फन!

क्या आप सही फ़ोन नम्बर खोजने में चिंटू की सहायता कर सकते है?

स्नेहा : 976031022	1. किसके फ़ोन नम्बर में केवल विषम संख्याएँ हैं? ________
रमेश अंकल : 873639303	2. किसके फ़ोन नम्बर का जोड़ 30 है? ________
मम्मी : 9845116543	3. किसके फ़ोन नम्बर का जोड़ 20 से कम है? ________
राजू ग्रोसरी : 9139959377	4. किसके फ़ोन नम्बर में एक ही संख्या चार बार आती है? ________
नानी माँ : 220317609	5. ऐसे कौन-से तीन फ़ोन नम्बर हैं जिनकी सभी संख्याएँ समान हैं? ________
स्कूल : 5111211152	
पड़ोस वाली आंटी : 690713202	
साइकिल रिपेयर : 8342689103	

चित्र-2 : फ़ोन नम्बर खेल

- जो किया जाना है उसे दिखाकर बच्चों का सहयोग किया जाए। उदाहरण के लिए, 'उस शब्द पर गोला लगाएँ जो हाशिए में दिखाया गया है'।
- विषयवस्तु को ऐसे भागों में विभक्त करें जिन पर आसानी से काम किया जा सके। 'अधिगम के लिए सहायक वातावरण बनाना' लेख में (*लर्निंग कर्व*, जनवरी, 2021) में ऐसी रणनीतियाँ बताई गई हैं जो सभी विद्यार्थियों की मदद करेंगी, उनकी भी जो पीछे रह जा रहे हों।
- होमवर्क के साथ बच्चों के माता-पिता के लिए एक छोटा नोट भेजा जा सकता है। जिसमें उनसे अनुरोध किया जाए कि वे कक्षा में पढ़ाई गई अवधारणाओं को हर दिन एक निश्चित अवधि के भीतर दोहराने और अभ्यास करने में अपने बच्चे की मदद करें। (शिक्षक के द्वारा ऐसी छोटी टिप्पणियाँ एक व्यक्तिगत सम्बन्ध स्थापित करती हैं और विद्यार्थियों व पालकों, दोनों को इससे लाभ पहुँच सकता है।)
- विद्यार्थियों को हमेशा सूत्र पता होने की ज़रूरत नहीं है। वे आज़माने और ग़लती करने की विधि (trial-and-error method) के माध्यम से सवालों को हल करने का प्रयास कर सकते हैं। याद रखें, ये सवाल श्रेणीकरण (grading) के लिए उतने नहीं होते, जितने कि बच्चों को जाँच–पड़ताल व खोजबीन करने का मौक़ा देने और उन्हें प्रेरित करने के लिए होते हैं।
- सबसे महत्त्वपूर्ण बात कि शिक्षक द्वारा दिया जाने वाला रचनात्मक और विशिष्ट फ़ीडबैक विद्यार्थियों को सीखने और आगे बढ़ने के लिए प्रेरित करेगा।

इन सुझाई गई रणनीतियों में से किसी को भी लागू करना आसान नहीं है। इनमें से प्रत्येक रणनीति के लिए ज़रूरी है कि शिक्षक की बहुत अधिक तैयारी हो, योजना हो और सबसे ज़रूरी, विषय (content knowledge) पर अच्छी पकड़ हो ताकि किसी अवधारणा के विभिन्न स्तरों पर सोच-विचार किया जा सके। एक शिक्षक को सभी प्रश्नों का सामना करने में सक्षम होना चाहिए और विभिन्न स्तरों पर काम कर रहे विद्यार्थियों के समूहों के बीच लगातार घूमते रहना चाहिए। इस सबके लिए एक सतर्क और सक्रिय दिमाग की ज़रूरत है। मुझे विश्वास है कि इसका प्रतिफल निश्चित रूप से शिक्षक के लिए आनन्ददायी और सन्तोषजनक होगा। जब माता-पिता अपने बच्चों को स्कूल में सीखने के लिए प्रेरित और रुचि दिखाते हुए देखेंगे, तो वे अवश्य ही सहयोग करना शुरू करेंगे। मैं भाग्यशाली थी कि मुझे ऐसे पालक मिले और उनमें से एक ने मुझे पैगी काये की किताब *'Games for Math, Playful Ways to Help Your Child Learn Math from Kindergarten to Third Grade'* उपहार में दी। जिन स्कूलों में मैंने काम किया उनमें समृद्ध पुस्तकालय थे। मैं वहाँ से विचारों को लेती थी और अपनी कक्षा के विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप उनमें बदलाव करती थी। अन्त में, मैं चाहती हूँ कि आप यह याद रखें कि यदि यह मेरे लिए सम्भव था, तो आपके लिए भी सम्भव है।

फन विथ कोड्स!

यहाँ पाँच शब्द हैं : BEND, DEBT, BENT, TEND, DENT

नीचे दिए गए अलग-अलग कोड में यही शब्द छिपे हैं लेकिन एक अलग क्रम में। प्रत्येक कोड वर्ड के लिए सही शब्द का पता लगाइए।

X Π Ǝ + = ____
0 Π Ǝ + = ____
0 Π Ǝ X = ____
+ Π Ǝ X = ____
+ Π 0 X = ____

चित्र-3 : क्रेकिंग द कोड खेल

नोट :

i. ग्राफ़िक ऑर्गनाइज़र ऐसे दृश्यात्मक निरूपण होते हैं जिनकी मदद से विचारों को व्यवस्थित किया जा सकता है और सम्बन्धों आदि को दर्शाया जा सकता है। वे सीखने के उपकरण के साथ-साथ एक शैक्षणिक उपकरण भी हो सकते हैं।

ii. केडब्ल्यूएल (KWL यानी Know/ Want to Know/ Learned)। केडब्ल्यूएल रणनीति विद्यार्थियों को यह सोचने के लिए प्रोत्साहित करती है कि वे किसी चीज़ के बारे में पहले से क्या जानते हैं, वे क्या जानना चाहते हैं और अन्त में वे क्या सीखते हैं। यह विद्यार्थियों को सीखने की पूरी प्रक्रिया के दौरान उनके सीखने को व्यवस्थित करने में मदद करती है।

References

Ann Anderson, Teaching Children Mathematics, October 1995, Vol. 2, No. 2 (October 1995), pp. 72-79, *Creative Use of Worksheets: Lessons My Daughter Taught Me*, NCTM. https://www.jstor.org/stable/41196417

John Hull, *Mixed Ability History: A Graded Worksheet Approach*, Teaching History, October 1978, No. 22 (October 1978), pp. 33-35, https://www.jstor.org/stable/43255773

Charalampos Toumasis, *Concept Worksheet: An Important Tool for Learning*, The Mathematics Teacher, February 1995, Vol. 88, No. 2 (February 1995), pp. 98-100, NCTM, https://www.jstor.org/stable/27969225

Learning Curve, Issue 6 April 2020; https://azimpremjiuniversity.edu.in/Learning-Curve-Issue-6-April-2020



अरुणा ज्योति अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु में फैकल्टी हैं। उन्हें स्कूल शिक्षिका के रूप में कई वर्षों का अनुभव है। 'काउंसलिंग एंड स्पेशल नीड्ज़' विभाग की अध्यक्ष के तौर पर उन्होंने धीमे सीखने वाले बच्चों (slow learners) के लिए एक गतिविधि केन्द्र स्थापित किया है। अरुणा वीएचएस अस्पताल, चेन्नई और SNEHA (धीमे सीखने वालों के लिए बना एक केन्द्र) में वालंटियर रही हैं। विश्वविद्यालय में आने से पहले, अरुणा अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन की स्कूल टीम का हिस्सा थीं, जिसने पहले छह अज़ीम प्रेमजी स्कूलों की स्थापना की। उन्होंने इन स्कूलों में शिक्षक व्यावसायिक विकास, पाठ्यचर्या विकास, सीसीई, ईसीई, विशेष शिक्षा व किशोरावस्था से सम्बन्धित क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर काम किया है। उनसे aruna.v@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : जितेन्द्र 'जीत' **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

वर्कशीट की अवधारणा

हृदय कान्त दीवान और शेखर दीवान

वर्कशीट बच्चों को सीखने में मदद करने के लिए उन्हें काम सौंपती हैं। सीखने के विशेष लक्ष्यों और ज़रूरतों के अनुरूप अलग-अलग क़िस्म की वर्कशीट मौजूद हैं। वैसे तो वर्कशीटों पर भारत में कई सालों से चर्चा होती आ रही है, लेकिन अभी हाल ही में इनका व्यापक रूप से उपयोग होने लगा है। बच्चों के सीखने में सुधार के बारे में बातें आमतौर पर बच्चों को वर्कशीट देने से जोड़ दी जाती हैं और अक्सर इसी तक सीमित हो जाती हैं। कई तरह से, वर्कशीटों को हर मर्ज़ के लिए रामबाण इलाज के रूप में देखा जाता है। ऐसा माना जाता है कि सीखने में आने वाली कठिनाइयों से लेकर सीखने में तेज़ी लाने जैसे सारे पहलू वर्कशीटों द्वारा हल किए जा सकते हैं। वर्कशीटों द्वारा हासिल कर ली गई इस प्रमुखता को देखते हुए, इस बात पर विचार किया जाना लाज़िमी है कि अलग-अलग लोग किस तरह इनकी संकल्पना कर रहे हैं व इन्हें बना रहे हैं। साथ ही इस बात पर भी विचार करना चाहिए कि इनका इस्तेमाल करने वाले शिक्षकों को इनमें किन बातों की तलाश करनी चाहिए।

उन तरीक़ों पर सोचना भी ज़रूरी है जिनमें वर्कशीटों के बारे में सोचा जा सकता है; किस तरह विभिन्न प्रकार की वर्कशीटों की अवधारणा और समझ बनाई जा सकती है और वे उद्देश्य कौन-से हो सकते हैं जिनके लिए उनका इस्तेमाल किया जा सकता है। कई पहलू वर्कशीट की उपयुक्तता को तय करने में मदद करते हैं, मिसाल के तौर पर, क्या वर्कशीट को व्यक्तिगत रूप से पूरा किया जाना है या इसका उद्देश्य सामूहिक रूप से सीखने को बढ़ावा देना है? इसे बहुविकल्पी होना चाहिए या गुणात्मक उत्तरों की सुविधा देनी चाहिए जिनके लिए विवरण की ज़रूरत होती है? इसका विस्तार कितना होना चाहिए?

ये प्रश्न बच्चों के सीखने को लेकर हमारे नज़रिए से जुड़े हुए हैं कि हम सीखने के कामों को कैसे चुनते हैं और इन कामों को पूरा करने के दौरान बच्चे एक-दूसरे के साथ कैसे सम्पर्क-संवाद करते हैं और किस तरह जुड़ते हैं। न केवल यह कि क्या वे आपस में सम्पर्क-संवाद करते हैं, बल्कि यह भी कि कैसे उन्हें प्रतिस्पर्धी माहौल में स्वतंत्र रूप से अध्ययन करने और व्यक्तिगत रूप से सीखने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है या ऐसे सहयोगी जिज्ञासुओं के रूप में देखे जाने के लिए प्रेरित किया जा सकता है जो सीखने में एक-दूसरे की मदद करते हैं और एक-दूसरे के साथ होने वाले सम्पर्क-बातचीत से कुछ हासिल करते हैं। क्या वर्कशीटों का लक्ष्य एक स्तर की कठिनाई होना चाहिए या बच्चों को उनके सीखने के विस्तार के साथ इनके साथ कई स्तरों पर जुड़ने देना चाहिए? कक्षाओं के अलग-अलग आकारों को देखते हुए, क्या कक्षा केवल शिक्षक द्वारा नियंत्रित की जानी चाहिए? या बच्चों को विकल्प देना सम्भव है? वर्कशीट यहाँ क्या भूमिका निभा सकती हैं? ये धारणाएँ जाने-अनजाने में विद्यार्थियों की भागीदारी की सीमा और प्रकृति तथा शिक्षक की भूमिका के रूप में कक्षा को प्रभावित करती हैं।

सीखने के मॉडल और वर्कशीट

अगर हम एक व्यापक वर्गीकरण के बारे में सोचें, तो हम सीखने की प्रक्रिया से जुड़ी अपेक्षाओं के बारे में नीचे दिए गए तरीक़ों में बात कर सकते हैं :

(अ) जानकारी-केन्द्रित

सीखना यानी तथ्यों को जानना और इसलिए, यह सुनिश्चित करने का सबसे अच्छा तरीक़ा है, तथ्यों को दोहराना। हालाँकि यह बेहद मूर्खतापूर्ण लग सकता है लेकिन यह सीखने-सिखाने की कई प्रक्रियाओं की सच्चाई है। सम्बद्ध वर्कशीट तथ्यों को याद रखने का परीक्षण करती हैं या दोहराव के ज़रिए उनके इस स्मरण को मज़बूत करती हैं। उदाहरण के लिए, ऐसी वर्कशीट हैं जो बच्चों को 1 से 100 तक की संख्याएँ और पहाड़े लिखने के लिए कहती हैं या जोड़ के गुणों की सूची बनाने यानी जोड़ी जाने वाली संख्याओं को याद रखने को कहती हैं। अन्य वर्कशीटों में अपेक्षा की जा सकती है कि बच्चे महाद्वीपों, भारत के राज्यों या ग्रहों के नाम लिखें। वे तथ्यात्मक ज्ञान का परीक्षण कर सकती हैं, जैसे किस ग्रह में वलय होता है या किन्हीं रसायनों के गुण क्या हैं। कुछ वर्कशीट पाठ्यपुस्तक की अवधारणाओं की जाँच कर सकती हैं, जैसे ग्रीनहाउस गैसें उत्सर्जन को कैसे रोकती हैं। सूचना-केन्द्रित वर्कशीट किसी विषय पर बच्चे द्वारा खोजबीन किए जाने या उसके बारे में अपनी समझ या राय बनाने की बजाय सिखाए गए शब्दशः उत्तर पर ज़ोर देती हैं।

(ब) प्रक्रिया-केन्द्रित

दूसरी श्रेणी की वर्कशीटों में बच्चे को दी गई प्रक्रियाओं या निर्देशों का पालन करते हुए कुछ ख़ास प्रकार के समस्या-समाधान वाले अभ्यासों को करने में मदद की जाती है ताकि वे ज्ञात परिणामों वाले कार्यों को पूरा कर सकें। गणित की वर्कशीटों और पाठ्यपुस्तक के अभ्यासों में अक्सर यही होता है। ये वर्कशीट बुनियादी प्रक्रिया से शुरू होती हैं और फिर जटिलता को बढ़ाती हैं ताकि विद्यार्थी ज़्यादा उलझन भरी प्रक्रियाओं को पूरा कर सकें। उदाहरण के लिए, हो सकता है कि जोड़ पर बनी कोई वर्कशीट एक अंक की संख्याओं के जोड़ से दो अंकों वाले जोड़ की तरफ़ बढ़ जाए और विद्यार्थियों को बाएँ से दाएँ कॉलम जोड़ने का प्रशिक्षण देती चले। जैसे ही वर्कशीट में दो अंकों की संख्याएँ आती हैं, 'हासिल' के बारे में बताने की ज़रूरत पड़ती है। इसी प्रकार की वर्कशीटों का उपयोग घटाव, भिन्नात्मक व दशमलव संख्याओं और उनकी संक्रियाओं के लिए और बाद में लघुगणकों और कलन के लिए भी किया जाता है।

यहाँ तक कि वे वर्कशीट, जिनमें मिले-जुले प्रश्न होते हैं और विभिन्न पद्धतियों की ज़रूरत होती है, जैसे अभ्यास परीक्षाएँ, आमतौर पर इसी प्रक्रिया को अपनाने की अपेक्षा करती हैं। आमतौर पर सोचने को हतोत्साहित किया जाता है और जो थोड़ा-बहुत सोचने की अनुमति होती है, वह अपेक्षित प्रक्रिया के उपयुक्त चयन और इस्तेमाल से जुड़ी होती है। गतिविधियाँ और प्रायोगिक वर्कशीट तब्दीली या सावधानीपूर्ण अवलोकन और व्याख्या के लिए कोई गुंजाइश नहीं छोड़ती हैं। इनके निर्देश विस्तृत होते हैं तथा परिणाम और व्याख्याएँ पहले से ही पाठ में प्रदान की हुई होती हैं।

(स) सोच और कार्य केन्द्रित

तीसरी व्यापक श्रेणी उन वर्कशीटों की है जिनके लिए समझ के इस्तेमाल की ज़रूरत होती है। इनमें ज़रूरी होता है कार्यों को समझना, किसी कार्य को करने के आवश्यक चरणों के बारे में सोच-विचार करना और फिर वह कार्य करना। कुछ वर्कशीट कार्यों को करने के लिए अलग-अलग पद्धतियाँ अपनाने की सुविधा भी दे सकती हैं। इस प्रकार की वर्कशीट में शिक्षार्थी से अपेक्षा की जाती है कि वह पाठ को समझने, दी गई जानकारी का विश्लेषण करने और फिर पहले से हासिल ज्ञान, ख़ासतौर पर अवधारणात्मक ज्ञान, समझ और क्षमता का इस्तेमाल करके उस कार्य को करने की कोशिश करे। उदाहरण के लिए, अंकगणितीय संक्रियाओं के कार्यों में, पहले, उपयुक्त संख्याओं का निर्धारण करना और फिर, सही उत्तर पाने के लिए उपयुक्त संक्रिया करना शामिल हो सकता है। आसान शब्द समस्याएँ इसका मूल रूप हैं, क्योंकि उनमें सही संख्याओं और सही क्रम में सही संक्रियाओं के चयन में विवेचना शामिल होती है। जैसे-जैसे ये शब्द समस्याएँ ज़्यादा पेचीदा होती जाती हैं, इनमें और ज़्यादा चरण शामिल हो सकते हैं या सवाल को हल करने के लिए एक रणनीति और एक विधि विकसित करना शामिल हो सकता है। उच्चतर प्राथमिक स्तर पर और फिर माध्यमिक स्तर पर, शिक्षार्थी कुछ वस्तुओं के लिए कल्पित अक्षर-संख्याओं (जैसे x और y) को शामिल कर सकते हैं और उत्तर प्राप्त करने के लिए उन पर काम कर सकते हैं।

ऐसी वर्कशीटों में उपयुक्त स्तरों की शब्द समस्याएँ शामिल होती हैं, जिनमें समीकरणों को बनाने की ज़रूरत पड़ती है या गणित की वर्कशीट जो विद्यार्थी को स्वतंत्र रूप से चुनी गई या पहले से चुनी हुई संक्रियाओं के साथ संख्याओं के बीच अधिक-से-अधिक सम्बन्ध खोजने के लिए कहती हैं। दूसरे विषयों में, वर्कशीट विद्यार्थियों को पाठ में विशिष्ट बिन्दुओं पर प्रतिक्रिया देने, उस पर की गई टिप्पणियों का विश्लेषण करने या किसी ऐसी चीज़ के बारे में लिखने के लिए कह सकती हैं जो पाठ के लिए ख़ास है। यह पाठ साहित्य, विज्ञान या सामाजिक अध्ययन के पहलुओं पर केन्द्रित हो सकते हैं।

यह कोई कहानी या किसी घटना का अधूरा वर्णन हो सकता है जिसे यह कल्पना करके पूरा किया जा सकता है कि आगे क्या होगा। इसमें विद्यार्थियों को नए वाक्य या पैराग्राफ़ बनाने के लिए पाठ से कुछ ख़ास शब्दों का इस्तेमाल करने के लिए कहा जा सकता है।

(द) खोजपूर्ण वर्कशीट

सम्भावित रूप से उपयोगी वर्कशीटों के कई अन्य प्रकार होते हैं, जैसे वस्तुओं, घटनाओं या व्यक्तिगत अनुभवों के विवरण, स्वतंत्र रूप से चुने गए विषय और विद्यार्थी के लिए विचार करने, लिखने और स्वयं को अभिव्यक्त करने में विकसित होने के तरीक़े। ये एक व्यापक स्तर पर शिक्षण का अवसर देती हैं, जो केवल तकनीकी समायोजन तक सीमित नहीं होता, बल्कि इसमें उन विचारों के बारे में सोचने और उनमें से चुनाव करने की क्षमता, आदत और इस प्रक्रिया का आनन्द लेने जैसी बातों को मन में बैठाना शामिल होता है।

मुख्य रूप से, इस बात को कुशलता से समझने की क्षमता कि किन पहलुओं के बारे में सोचना और चिन्तन करना महत्त्वपूर्ण है, आत्म-नेतृत्व को सम्भव बनाता है जो

अस्पष्टता, अनिश्चितता और नए क्षेत्र में भी व्यक्ति को दिशा दे सकता है। इसका लाभ नेतृत्व की ज़्यादातर स्थितियों में मिलता है और यह एक अमूल्य सम्पत्ति की तरह होता है।

यह भाषा के उस तरह के समकक्ष कार्यों से अलग है जो सूचना और प्रक्रिया-केन्द्रित वर्कशीटों में दिए जाते हैं, जिनमें फ़ीडबैक की दृष्टि से महत्त्वपूर्ण मानी जाने वाली धारणाएँ भी भिन्न होती हैं।

पहले दो प्रकार की वर्कशीटों में, विषयवस्तु का आकलन इस बात पर किया जाता है कि एक मॉडल के रूप में शिक्षार्थियों को जो दिया गया है, उनके जवाब उसके कितने क़रीब हैं और उनके द्वारा छोड़े गए बिन्दुओं, वर्तनी और व्याकरण आदि के आधार पर फ़ीडबैक दिया जाता है। दूसरी श्रेणी में, इस बारे में बातचीत होती है कि बच्चे विचारों को किस तरह विस्तार दे सकते हैं और उनके विवरण, रचनात्मकता, गहराई और प्रासंगिकता की सीमा के आधार पर आकलन किया जाता है। हालाँकि आकलन के मानदण्ड व्यापक होने चाहिए, लेकिन सच्ची शिक्षा प्रत्येक व्यक्ति की विशिष्टता को ध्यान में रखे बिना नहीं दी जा सकती। कोई भी शिक्षा जो ऐसा करने में विफल रहती है, वह शिक्षार्थियों को सोचने में सक्षम इन्सानों के तौर पर देखने में भी विफल है क्योंकि इस तरह की वर्कशीट बच्चों को केवल सीखने वाली चीज़ों की तरह देखती हैं, न कि उन इन्सानों की तरह जिनकी अपनी धारणाएँ, प्रेरणाएँ और नागरिक योग्यताएँ होती हैं।

गणित में, अन्य कार्यों के रूप में बच्चों से किन्हीं दो या तीन संख्याओं के इस्तेमाल से कोई संख्या प्राप्त करने के जितने तरीक़े सम्भव हों उनके बारे में सोचने के लिए कहा जा सकता है। उदाहरण के लिए, 18 को जोड़ (15 + 3 या 9 + 9), घटाव (24-6 आदि), गुणा (6x3, 9x2) या भाग (36/2) से प्राप्त किया जा सकता है। हो सकता है विद्यार्थी केवल पहले दो में से किसी को चुन लें या उन्हें चारों बुनियादी संक्रियाओं का उपयोग करके 18 प्राप्त करने के लिए भी कहा जा सकता है। बेहद सृजनात्मक विद्यार्थियों को अपनी ख़ुद की संक्रियाएँ ईजाद करने की छूट भी दी जा सकती है, जो कि केवल फलन हैं और जिनकी संख्या असीमित है। ऐसी चीज़ों की अनुमति दी जानी चाहिए और इन्हें प्रोत्साहित किया जाना चाहिए; उच्च स्तर के गणित को प्रमाणों, प्रमेयों, अन्वेषणों और यहाँ तक कि गणनाओं के लिए विभिन्न रणनीतियों के आविष्कार की आवश्यकता होती है। समय के साथ अक्सर उपयोग किए जाने वाले फलनों में से कुछ ही बचे रहते हैं, जबकि ज़्यादातर को अधिक उपयोगी पद्धतियों की मौजूदगी की वजह से छोड़ दिया जाता है। इसी तरह की चीज़ें लेखन और कार्यस्थल में भी होती हैं, विचारों को प्रस्तावित किया जाता है, उन पर विचार किया जाता है और उनमें संशोधन किया जाता है और फिर कुछ परिष्कृत विचार बचे रह जाते हैं।

विद्यार्थियों को खोजने व समझ रचने की ऐसी प्रक्रियाओं से हटाना नहीं चाहिए और उसी बात तक सीमित नहीं करना चाहिए जिनकी आगे के जीवन में अपेक्षा की जाती है। इसकी बजाय, उन्हें स्पष्ट रूप से पता होना चाहिए कि सामान्य तौर पर क्या सही माना जाता है, वह कितना जायज़ है और उनके 'आविष्कार' यानी वे रणनीतियाँ और तरीक़े जिनके बारे में उन्होंने सोचा है, किस हद तक कभी-कभी उस तस्वीर में सही बैठ सकते हैं या किसी दुर्लभ अवसर पर, किसी महत्त्वपूर्ण चीज़ की नए सिरे से पुनर्खोज बन सकते हैं। इन कामों को समूहों से मिल-जुल भी किया जाना चाहिए जिससे समूहों में कार्य करने को बढ़ावा मिले। जहाँ नाटक जैसे कुछ विषयों को अक्सर इस तरह पढ़ाया जाता है, 'कठिन' विषयों को इस नज़र से नहीं देखा जाता है, जिसका खामियाज़ा अक्सर विद्यार्थी के हित और उसके सीखने को उठाना पड़ता है, और यह हमारी व्यवस्था की विफलता है।

विज्ञान की वर्कशीट घटनाओं को देखने, सुझाए गए अवलोकनों को दर्ज करने और इन अवलोकनों का विश्लेषण करने के बारे में हो सकती हैं। उन्हें ऐसे परिचय के साथ प्रस्तुत किया जा सकता है जो विद्यार्थियों को अन्वेषण की समझ के साथ एक मोटी तस्वीर देता है ताकि उन्हें अन्तर्निहित घटनाओं के गहरे ज्ञान में ले जाया जा सके। विज्ञान, अपने बेहतरीन रूप में, इस बात की समझ से जुड़ता है और अक्सर इसे शामिल किए होता है कि एक प्रस्तावित सिद्धान्त और एक प्रयोगात्मक परिणाम के बीच तनाव (विशेष सम्बन्ध) को कैसे आगे लेकर जाना है। विद्यार्थियों को किसी स्थापित सिद्धान्त की समझ का अनुभव कराने के लिए, प्रस्तुत किए गए प्रयोगों को केवल अनुकूलित करने की ज़रूरत होती है, लेकिन वे नए आयामों का पता लगाएँ इसके लिए प्रयोगों के बारे में सोचना एक महत्त्वपूर्ण कौशल बन जाता है। इसी तरह, कोई यह नहीं समझ सकता कि तथ्यों और आँकड़ों को कैसे सम्भालना है जब तक कि पहले यह समझ न आ जाए कि रीडिंग को कैसे ग़लत तरीक़े से अंशशोधित (miscalibrated) किया जा सकता है या कि जिस चीज़ को उन्हें मापना है उसकी बजाय कैसे वे किसी और चीज़ को माप सकते हैं। उदाहरण के लिए, थर्मामीटर ऊष्मा की मात्रा की बजाय गर्मी के स्तर को मापता है। इसलिए, उच्च तापमान वाली किसी वस्तु में ऊष्मा की मात्रा कम हो सकती है और हो सकता है कि उसे उच्च तापमान तक पहुँचने के लिए कम मात्रा में ऊष्मा की आवश्यकता हो। एक दूसरे स्तर पर, कोई 'वज़न' को नहीं माप सकता। इसकी बजाय, यह मापा जाता है कि किसी अक्ष पर तराज़ू कैसे झुकते हैं या एक स्प्रिंग कितना संकुचित हो रही है और इनका उपयोग प्रयुक्त बल को

मापने के लिए किया जाता है, जिसे 'वज़न' के रूप में समझा जाता है। शिक्षार्थियों को उन प्रश्नों के साथ जुड़ने का मौक़ा मिलना चाहिए जो शुरू से ही तथ्यों के संग्रह के तरीक़े, तथ्यों की प्रकृति और इनके महत्त्व के बारे में स्पष्ट रूप से बताते हैं।

इसका निहितार्थ यह है कि ऐसे कार्य जो अन्वेषण और ख़ुद अपनी आगे की राह बनाने को प्रोत्साहित करते हैं, शिक्षण के बाद किए जाने वाले क्रियाकलाप नहीं होते हैं; कि उन्हें शामिल अवधारणाओं को पढ़ाए जाने के बाद ही दिया जाना चाहिए। वे सीखने-सिखाने की प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग हैं और बच्चों को उनके साथ कई बार जुड़ने के मौक़े मिलने चाहिए। असल में सीखने की प्रक्रिया में यह बात शामिल होना चाहिए कि विद्यार्थी अपने जीवन के सन्दर्भ में आगे बढ़ने के लिए स्वतंत्र ढंग से सोचने का अभ्यास करें, ताकि अपने काम में अपनी शिक्षा का उपयोग करने के अलावा, वे अपने जीवन के सभी पहलुओं में बेहतर निर्णय ले सकें। इसके लिए, वर्कशीटों में ऐसी स्थितियाँ चुननी चाहिए जो बच्चों के जीवन से जुड़ी हुई हों और उन्हें अवसर देना चाहिए कि वे अपने जीवन की अवधारणाओं का पता लगाएँ, ऐसी समस्याओं और कार्यों से दो-चार हों जो उनके लिए जाने-पहचाने हैं और इसलिए ज़्यादा समझने योग्य हैं। इससे उन्हें यह भी महसूस होता है कि स्कूल और उनका जीवन अलग-अलग नहीं है।

शिक्षार्थी से जुड़ाव महत्त्वपूर्ण है

हमारे विचार में मोटेतौर पर तीसरे दृष्टिकोण (सोच और ध्यान केन्द्रित) के साथ तैयार की गई वर्कशीट सबसे उपयोगी होती हैं। वे बच्चों को सोचने के लिए प्रेरित करती हैं और उन कार्यों को करने की उनकी क्षमताओं का विस्तार करती हैं जिन्हें करने में वे सक्षम हैं, लेकिन पहले नहीं कर पाए हैं। हालाँकि सिर्फ़ इन वर्कशीटों को उपलब्ध कराना ही काफ़ी नहीं है, यह समझना भी ज़रूरी है कि ऐसी वर्कशीटों का उपयोग क्यों और कैसे किया जाना है। इसमें यह बात शामिल है कि किस तरह इन वर्कशीटों पर किए गए बच्चों के काम की समीक्षा की जाए, उन्हें फ़ीडबैक दिया जाए और उनके काम में मदद की जाए।

हमें याद रखना चाहिए कि वर्कशीटों का प्राथमिक उद्देश्य सीखने को मापना नहीं है। सबसे महत्त्वपूर्ण उद्देश्य है शिक्षार्थियों के रूप में उनकी समझ, क्षमता और स्वायत्तता को विकसित करने के लिए अवधारणाओं, तकनीकों और कठिन बिन्दुओं से जुड़ने में उनकी मदद करना। आदर्श रूप से, वर्कशीटों को शिक्षार्थियों का आत्मविश्वास बढ़ाने के साथ-ही-साथ उन्हें चुनौती भी देनी चाहिए। वर्कशीट का उद्देश्य इन्हें बिना ग़लतियों के भरना और पूरा करना नहीं है। इसका उद्देश्य है कि एक बच्चा अपनी क्षमता के अनुसार जितना हो सके उतना करे, ऐसे जवाब दे जो उसे उस समय सावधानीपूर्वक विचार करने के बाद सही लगते हैं। शिक्षक द्वारा वर्कशीट का इस्तेमाल बच्चों को फ़ीडबैक देने के लिए किया जाना चाहिए और इसके बाद उनके लिए आगे करने के लिए उचित कार्य का चयन करना चाहिए।

वर्कशीट अभ्यास के लिए तो होती हैं लेकिन कामों की यांत्रिक पुनरावृत्ति के लिए नहीं। और न ही इन्हें शिक्षक के अन्य कार्यों में व्यस्त होने के दौरान विद्यार्थियों के लिए 'ख़ाली समय को भरने' वाली गतिविधि के रूप में इस्तेमाल करना चाहिए। शिक्षक को समय-समय पर कक्षा में किए जा रहे वर्कशीट के काम का निरीक्षण और बच्चों के साथ बातचीत करना चाहिए। अगर ज़रूरी हो तो विद्यार्थियों को सहभागिता करने, सोचने और ख़ुद को व्यक्त करने के लिए प्रेरित करना चाहिए। अगर बच्चों का कोई समूह या कोई बच्चा अच्छी प्रगति करता दिख रहा है और आगे चुनौती दिए जाने के लिए सक्षम लगता है तो शिक्षक ऐसे समूह/ बच्चे को अतिरिक्त कार्यों का सुझाव दे सकते हैं।

वर्कशीट शिक्षकों और विद्यार्थियों, दोनों के लिए दोबारा इस्तेमाल के योग्य, विस्तार करने योग्य और उत्पादक होनी चाहिए। वर्कशीट शिक्षकों को उसी सामग्री को नए तरीक़ों से विकसित करते हुए आगे बढ़ने का अवसर देती है। वे कई प्रकार की वर्कशीटों का चयन कर सकते हैं, जो इस बात पर निर्भर करता है कि पाठ्यक्रम की संरचना कैसी है। बेशक नई वर्कशीटों को विकसित करने की ज़रूरत अक्सर होती है : नए विषयों के लिए और पुरानी सामग्री को जीवन्त करने के लिए। बच्चों के लिए वर्कशीट का उद्देश्य है, पढ़ाई गई चीज़ों को मज़बूत करना, अवधारणाओं की बुनियाद पर आगे बढ़ने और उन्हें नई दिशाओं में विस्तार देने में मदद करना और साथ ही उन्हें ख़ुद के सवाल और विचारों को रचने में सहायता करना जिससे उन्हें ज्ञान के निर्माण की प्रक्रिया में भाग लेने का अवसर मिलता है और यही अकादमिक योगदान की नींव है।

वर्कशीट ज़्यादा खुली (open-ended) भी हो सकती हैं। इसमें अवलोकन सम्बन्धी कार्य हो सकते हैं, जहाँ बच्चे अपने अवलोकनों के बारे में लिखें और इन अवलोकनों को ब्लैकबोर्ड पर भी संक्षिप्त रूप से लिखा जा सकता है। बच्चों को कुछ अवधारणाओं पर विचार करने, रचनात्मक विषयों के बारे में निबन्ध लिखने या काल्पनिक जटिल परिस्थितियों को हल करने के लिए भी कहा जा सकता है, जैसे कि किसी समाज को और उसके सदस्यों के बीच सम्बन्धों को न्यायपूर्वक व निष्पक्ष रूप से कैसे व्यवस्थित किया जाए। एक दूसरी तरह का वर्कशीट कार्य यह हो सकता है कि बच्चों के समूह अपने अवलोकनों का दावा करें और फिर अन्य बच्चे सम्भावित प्रति-उदाहरणों या तार्किक अन्तर्विरोधों की तलाश करें।

इस तरह की खुले सिरों वाली वर्कशीट बच्चों को इन विषयों को सीखने के लिए प्रोत्साहित करती हैं, उनकी जिज्ञासा को बढ़ाती हैं और उनकी अवलोकन-सम्बन्धी, विश्लेषणात्मक, तार्किक क्षमताओं के साथ-साथ समझने और व्यक्त करने की क्षमता के लिए अभ्यास प्रदान करती हैं। बच्चों के सन्दर्भ और जिन विषयों से शिक्षक उन्हें जोड़ना चाहते हैं, उनके आधार पर कई अलग-अलग तरह की वर्कशीट बनाई जा सकती हैं। महत्त्वपूर्ण बात है कि मुख्य सिद्धान्तों और अपने उद्देश्य को ध्यान में रखना। वर्कशीट जिनमें बच्चे का जुड़ाव बहुत कम होता है और उसे बहुत कम काम करने की ज़रूरत होती है और निश्चित उत्तर होते हैं, उनमें बच्चों को शिक्षित करने की क्षमता भी बहुत कम होती है।

सारांश

तो हमारे वर्तमान सन्दर्भ में इन विचारों के क्या निहितार्थ हैं? वे पाठ्यक्रम के बारे में प्रचलित सुझावों से कैसे जुड़ते हैं, जिसमें विषयवस्तु व सीखने-सिखाने की प्रक्रिया भी शामिल होती है? आजकल वर्कशीट की और बच्चों को सीखने में मदद करने में उनकी प्रभावशीलता की काफ़ी चर्चा हो रही है। अक्सर उन्हें पाठ्यपुस्तक की एवज़ी की तरह या शिक्षार्थी द्वारा स्वतंत्र रूप से सीखने के साधन के तौर पर या फिर दोहराव अथवा अभ्यास के लिए सामग्री के एक सेट आदि के रूप में देखा जाता है।

प्राथमिक और उच्चतर प्राथमिक कक्षाओं के कुछ कार्यक्रमों में, वर्कशीट में पूरी सामग्री शामिल होती है। हालाँकि इस तरह के ज़्यादातर अभ्यास, शिक्षा और पाठ्यक्रम को बहुत संकीर्ण रूप से देखते हैं। संकीर्ण होते हुए भी निर्देशात्मक वर्कशीट बुनियादी ठोस कौशल तो सिखा सकती हैं, लेकिन उन्नत समझ हेतु ऐसे तत्वों की ज़रूरत होती है जिनके लिए रचनात्मकता, कल्पना और तर्क चाहिए। जैसा कि हमने देखा है, वर्कशीट का उपयोग नए विचारों को प्रस्तुत करने, कुछ क्षमताओं के विस्तार और सुदृढ़ीकरण को सम्भव बनाने के साथ-साथ अवधारणाओं और सम्बन्धित ढाँचों की जानकारी और समझ को मज़बूत बनाने के लिए किया जा सकता है।

महामारी के दौरान, माता-पिता के लिए अपने बच्चों की पढ़ाई के प्रति और अधिक ज़िम्मेदारी व रुचि लेने की ज़रूरत और भी बढ़ गई। शिक्षकों से सम्पर्क घटने के साथ, बच्चे के लिए उसके माता-पिता और आस-पास के दोस्त ही आदान-प्रदान के स्रोत बन गए। यह एक ऐसा समय भी रहा है, जब पहले से कहीं अधिक वर्कशीट बनाई, छापी और वितरित की जाने लगीं। इसलिए, वर्कशीटों के डिज़ाइन का मूल्यांकन आज की परिस्थितियों और बच्चों के सीखने में इनकी उस बढ़ी हुई भूमिका के सन्दर्भ में किए जाने की ज़रूरत है, जो इन्हें निभानी ही चाहिए। इन उद्देश्यों के लिए हम वर्कशीट तैयार करने हेतु निम्नलिखित सिद्धान्त बता रहे हैं —

वर्कशीट तैयार करने के छह सिद्धान्त

1. वर्कशीट एक शिक्षार्थी की सीखी हुई बातों को सुदृढ़ करती है और उसे उपयोग में लाती है तथा सीखने का विस्तार करती है। वे शिक्षण के पहले भी प्रस्तुत की जा सकती हैं और शिक्षार्थी को कुछ सीखने में उपयोगी सामग्री या समस्याओं को इकट्ठा करने में मदद कर सकती हैं।

2. वर्कशीट शिक्षक के शिक्षण की जगह नहीं ले सकती क्योंकि उनके शिक्षण में इस बात पर ध्यान दिया जाता है कि शिक्षार्थी क्या जानता है और उसे क्या जानने की ज़रूरत है।

3. सबसे अच्छी वर्कशीटों का इस्तेमाल शिक्षक की मध्यस्थता के बिना लेकिन दोस्तों से बातचीत और समूह कार्य की सम्भावना के साथ किया जा सकता है।

4. एक वर्कशीट जो किसी विशेष अवधारणा को सीखने से पहले प्रस्तुत की जाती है उसे इन बातों के लिए तैयार किया जा सकता है : (अ) सीखने में उपयोग की जाने वाली ताज़ा जानकारी इकट्ठा कराना (जैसे जीवन के स्वरूपों का अवलोकन, प्रयोगात्मक अवलोकन, मापें आदि), (ब) पहले से सीखे गए किसी विचार, अवधारणा या कौशल का उपयोग कराना या उस पर फिर से विचार कराना जिसमें महारत होना अब आगे सीखने के लिए ज़रूरी है। उदाहरण के लिए, कॉलम जोड़ और हासिल सिखाए जाने से पहले मानसिक या शारीरिक रूप से जोड़ में महारत हासिल कराना। भाषा सीखने या लिखने के सन्दर्भ में, भूतकाल का प्रयोग सिखाए जाने की भूमिका के रूप में 'कल क्या हुआ था' के बारे में बात कराना। शिक्षार्थी से लम्बी-लम्बी गणनाएँ करवाना ताकि यह इंगित किया जा सके कि कुछ छोटी विधियों की कितनी ज़रूरत है यानी, किस तरह सूत्र तुरन्त गणनाएँ करने में मदद करते हैं; गुणन सारणी या पहाड़ों की ज़रूरत दिखाने के लिए बारम्बार जोड़ कराना इत्यादि।

5. एक वर्कशीट का इस्तेमाल किसी विचार को मज़बूत करने, ख़ुद उस विचार का मूल्यांकन करने और उस

विचार के नए आयामों का पता लगाने के लिए किया जा सकता है (इसे एक पदक्रम की बजाय कई कार्यों के संग्रह के रूप में देखा जाता है)। सबसे महत्त्वपूर्ण सिद्धान्त है यह दिखाना कि जो सीखा गया है उसके प्रयोग दिलचस्प और चुनौतीपूर्ण हैं, बजाय कि पूर्णता हासिल करने के लिए बारम्बार अभ्यास की प्रक्रियाएँ करवाना।

6. वर्कशीट में किए गए प्रदर्शन की समीक्षा सबसे बेहतर ढंग से तब होती है जब शिक्षक और विद्यार्थी, दोनों उसे मिलकर करें और इस तरह मूल्यांकन से बचा जा सकता है। विद्यार्थियों को आँके जाने और भय के वातावरण के बिना सीखने का आनन्द लेना चाहिए। साथ ही उन्हें, जो कुछ उन्होंने सीखा है, उस पर सोच-विचार करने व उसकी और खोजबीन करने की आदत बनानी चाहिए।

इसके अलावा, हमने उन वर्कशीटों की उपयोगिता के बारे में बात की है जिनमें अलग-अलग तरीक़ों से बार-बार उपयोग किए जाने की और अपने विस्तार की अन्तर्निहित गुंजाइश होती है। उन्हें नियोजन, चयन, पुनर्रचना और देखरेख में शिक्षक की सावधानीपूर्ण भागीदारी की ज़रूरत होती है। इसके लिए यह पहचानने की संवेदनशीलता होनी चाहिए कि हमारा उद्देश्य प्रशिक्षण की बजाय शैक्षिक है : सीखने के साथ जुड़ने की कोशिश उन तरह-तरह के प्रोटोकॉल का अनुसरण करने से कहीं अधिक मायने रखती है, जो ख़ुद भी सीमित हैं। शिक्षक को बच्चों के जवाबों को शिक्षण प्रक्रिया के नतीजे के रूप में देखना चाहिए तथा उचित समायोजनों और बदलावों पर विचार करना चाहिए। वर्कशीट जो कि शिक्षार्थियों को किसी ऐसे नए विचार की दहलीज़ तक ले जा सकती हैं जिसे शिक्षक द्वारा पढ़ाए जाने की ज़रूरत है, उन्हें स्वतंत्रता, लचीलापन और अपनी क्षमताओं का विस्तार करने की चुनौती देने के लिए ज़रूरी हैं।

आभार

लेखकद्वय सीएन सुब्रह्मण्यम के साथ हुई बातचीत और उनके संक्षिप्त नोट के प्रति आभार प्रकट करते हैं जिसकी वजह से इस लेख को लिखने में मदद मिली।



हृदय कान्त दीवान वर्तमान में अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु के 'अनुवाद पहल' के साथ काम करते हैं। वे 40 वर्षों से भी अधिक समय से शिक्षा के क्षेत्र में विभिन्न क्षमताओं में काम कर चुके हैं और शैक्षिक नवाचार तथा राज्य शैक्षिक ढाँचों में संशोधन के प्रयासों से जुड़े रहे हैं। उनसे hardy@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।



शेखर दीवान डेलॉइट में काम करते हैं। वे शिक्षा के क्षेत्र में रुचि रखते हैं, जिसमें संज्ञानात्मक विज्ञान, सीखने का मनोविज्ञान और विज्ञान का दर्शन शामिल है। उनसे shekhar.dewan@gmail.com पर सम्पर्क किया जा सकता है। **अनुवाद :** अमेय कान्त **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

प्री-स्कूल में सीखने के लिए मज़ेदार वर्कशीट

प्रणाली शर्मा और रीमा कौर

प्री-स्कूल शिक्षा उन बच्चों को दी जाती है जो तीन से छह साल के हों। अब प्री-स्कूली शिक्षा के तीन साल तथा पहली व दूसरी कक्षा राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020 में व्यक्त की गई 3 + 3 + 5 4 + की शिक्षणशास्त्रीय व पाठ्यचर्या सम्बन्धी पुनर्संरचना के अंश के तौर पर बुनियादी चरण (Foundational Stage) के अन्तर्गत आएँगे। तीन से आठ साल की उम्र को व्यापक रूप से प्रारम्भिक बाल्यावस्था देखभाल और शिक्षा (ईसीसीई) का चरण माना जाता है। एनईपी (NEP) 2020 के अनुसार, प्रारम्भिक बाल्यावस्था शिक्षा में 'लचीला, बहु-आयामी, बहु-स्तरीय, खेल-आधारित, गतिविधि-आधारित और खोज-आधारित सीखना' ज़रूर होना चाहिए… ताकि शारीरिक-भौतिक विकास, संज्ञानात्मक विकास, समाज-संवेगात्मक-नैतिक विकास, सांस्कृतिक विकास, संवाद के लिए प्रारम्भिक भाषा, साक्षरता और संख्यात्मक ज्ञान के विकास में अधिकतम परिणामों को प्राप्त किया जा सके (राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020, पैरा 1.2, पेज 9)।

प्री-स्कूलों में व्यापक रूप से इस्तेमाल होने वाली निर्देशात्मक सामग्री है वर्कशीट। वर्कशीट खुले पन्नों के रूप में एक छपी हुई निर्देशात्मक सामग्री होती है, जिसमें ऐसे प्रश्न और कार्य होते हैं जो बच्चों को किसी विषय के बारे में खोजने और सीखने में मदद करते हैं। शिक्षकों के लिए भी वर्कशीट आकलन का एक महत्त्वपूर्ण माध्यम है।

दुर्भाग्य से, धीरे-धीरे वर्कशीट केवल एक तरह के प्रारूप में दोहराए जा रहे सवालों का अभ्यास बन गई हैं, जिनका प्रायः एक ही सही जवाब होता है। कुछ लोग यह भी कह सकते हैं कि वर्कशीट में बच्चों को मदद करने वाले सवाल होते हैं जो खोज-आधारित सीखने को बढ़ावा देते हैं। किन्तु प्रारम्भिक बाल्यावस्था में इनके प्रयोग की उपयुक्तता पर सवाल उठाया जा सकता है। शोध ने बार-बार प्रारम्भिक बाल्यावस्था शिक्षा में खेल व खेल-आधारित सीखने के महत्त्व को स्थापित किया है। लेकिन खेल के माध्यम से सीखने बनाम ज़्यादा अकादमिक पद्धतियों के माध्यम से सीखने के बीच का द्विभाजन अब भी बना हुआ है। समय की माँग ने तीन साल की छोटी उम्र के बच्चों पर यह दबाव बना दिया है कि वे अक्षरमाला, संख्याएँ व गिनती जानें; आकृतियाँ पहचानें इत्यादि। जबकि वे इस उम्र में इसके लिए पूरी तरह तैयार नहीं होते हैं। हाल ही में, संरचनात्मक आकलन में बच्चों की प्रगति के प्रामाणिक साक्ष्य इकट्ठा करने पर दिए जा रहे ज़ोर ने कॉपियों और वर्कशीटों में क्लासवर्क और होमवर्क को और ज़्यादा बढ़ा दिया है। इससे विकास की दृष्टि से उपयुक्त प्रक्रियाओं की उपेक्षा होती है और ऐसे परिदृश्यों को बढ़ावा मिलता है जहाँ छोटे बच्चों को अधिगम और आकलन के ऐसे कार्यों में ज़बरदस्ती ढाला जाता है जो उनकी सीखने की ज़रूरतों के अनुरूप नहीं होते हैं।

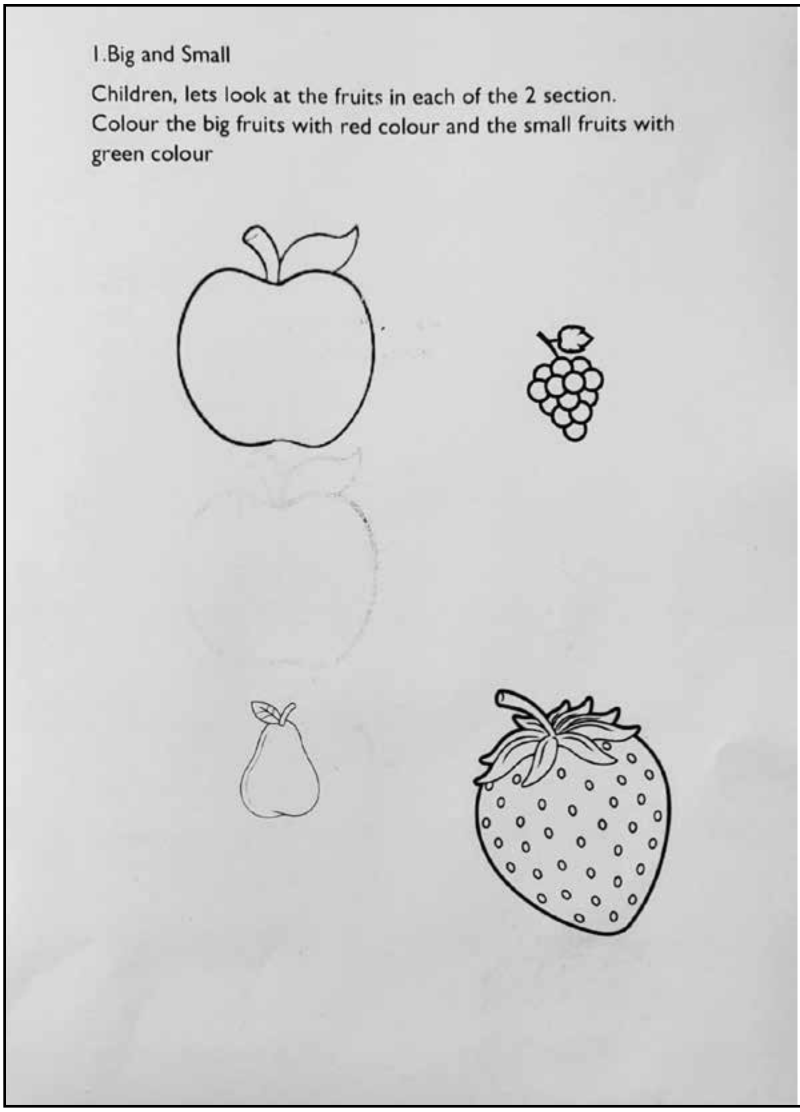
फिर भी वर्कशीटों की प्रभाविता को कम करके नहीं आँका जा सकता, क्योंकि साथ-ही-साथ उन्हें सीखने और आकलन के लिए अधिक संज्ञानात्मक (अकादमिक) पद्धति की तरह वर्गीकृत किया जाता है। चलिए देखते हैं कि वर्कशीट को कैसे प्रभावशाली तरीक़े से तैयार किया जा सकता है और प्रारम्भिक बाल्यावस्था में सीखने के प्रेरणादायक व समृद्ध वातावरण में, दूसरी खेल-आधारित शिक्षाशास्त्रीय प्रक्रियाओं के साथ इस्तेमाल किया जा सकता है — ख़ासतौर से, प्री-स्कूल वर्षों में। ऐसा करने के लिए पहले हम प्री-स्कूल कक्षा में आमतौर से इस्तेमाल की जाने वाली कुछ वर्कशीट पर नज़र डालेंगे :

प्री-स्कूल में आमतौर पर इस्तेमाल होने वाली वर्कशीट

इन वर्कशीट की जाँच करते हुए बहुत-सी गम्भीर चिन्ताएँ सामने आती हैं। सामान्यतः, इन वर्कशीटों के यह लक्षण होते हैं :

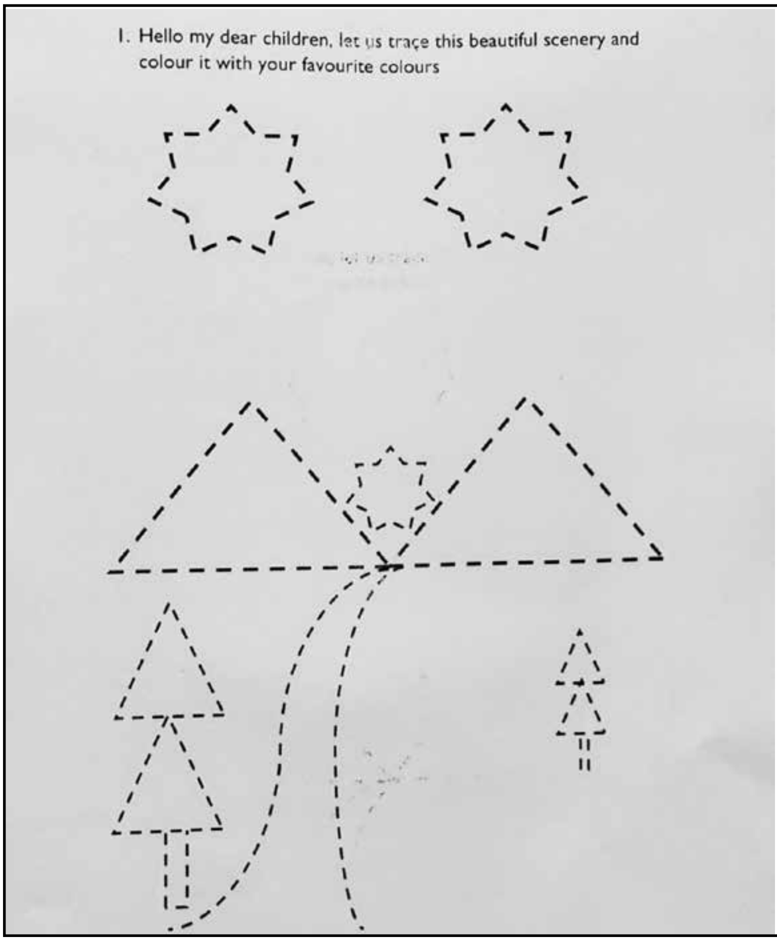
- पारम्परिक प्रारूप पर बनी होती हैं, जैसे नक़ल करके लिखना, अनुरेखण करना, मिलान करना आदि।
- बच्चों के सूक्ष्म पेशीय कौशलों और आँख व हाथ के समन्वय को विकसित करने के उद्देश्य से बनती हैं।
- बहुत छोटे बच्चों को दे दी जाती हैं जिनका शायद छपी हुई सामग्री के साथ एक सार्थक सम्बन्ध तब तक विकसित नहीं हुआ होता है।
- इस बात को मानकर चलती हैं कि शिक्षक ने उस अवधारणा को खेल-आधारित गतिविधियों के माध्यम से परिचित करा दिया होगा।

- केवल कुछ अवधारणाओं पर केन्द्रित होती हैं या अवधारणाओं से भरी होती हैं।
- स्वस्थ रवैए, आलोचनात्मक सोच के कौशल, मूल्यों, सहभागिता, संवाद, रचनात्मकता, सामाजिक-भावनात्मक विकास के आयामों को नकारती हैं या कम प्रतिनिधित्व देती हैं।
- बच्चों के अनुभव और रुचियों से जुदा, अलग और कटी हुई होती हैं।
- बच्चों को बहुत कम या न के बराबर बौद्धिक, रचनात्मक या भावनात्मक प्रोत्साहन देती हैं।
- हो सकता है शिक्षक/ स्कूल द्वारा उस विशिष्ट कक्षा/ बच्चों के लिए न बनाई गई हों जिन्हें इनका उपयोग करना हो।
- चित्रों, रंगों आदि को शामिल कर यह आभास पैदा करती हैं कि ये बच्चों के लिए बहुत दोस्ताना हैं।
- तथ्यात्मक और अवधारणात्मक त्रुटियों और अशुद्धियों से भरी हो सकती हैं।
- शिक्षक के लिए स्पष्ट रूप से परिभाषित निर्देश नहीं होते या ऐसे निर्देश हो सकते हैं जो भ्रामक हों।
- एक ही भाषा में तैयार की गई होती हैं, यानी जो भाषा शिक्षा का माध्यम होती है और अक्सर बच्चे के घर में बोलचाल की भाषा वह नहीं होती।
- विकलांग बच्चों की उपेक्षा करती हैं, जिन्हें एक बदले हुए डिज़ाइन और प्रारूप से फ़ायदा हो सकता है।
- प्री-स्कूल कक्षा में मूल्यांकन के लिए उपयोग किया जाने वाला नियमित उपकरण बन जाती हैं और क़िस्सों के रूप
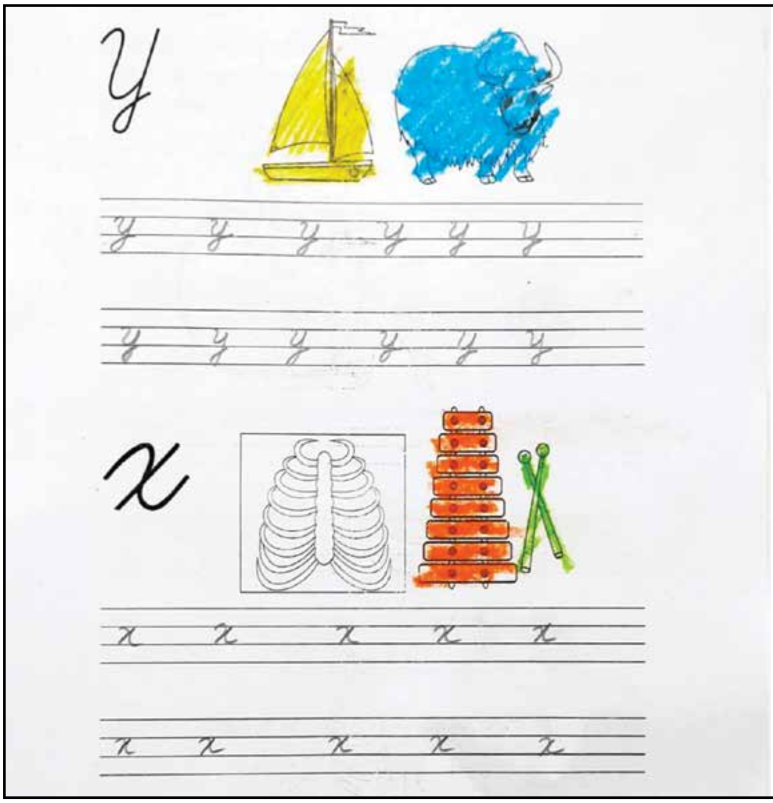


स्ट्रॉबेरी को बाक़ी फलों (सेब, अंगूर का गुच्छा और नाशपाती) से बड़ा दिखाया गया है जबकि असली जीवन में, बहुत सम्भव है कि वह सबसे छोटी हो। बच्चों से कहा जाता है कि वे बड़े फल में लाल और छोटे फल में हरा रंग भरें। बच्चों को अपना काम, वर्कशीट में जो कुछ लिखा/ दिख रहा है उसके हिसाब से करना चाहिए या फिर जो जानकारी उन्हें असली दुनिया से हासिल है, उसके हिसाब से? बच्चे को हर एक अंगूर को देखना चाहिए या पूरे गुच्छे को? वर्कशीट में जो दिखाया गया है और जो बच्चे अनुभव करते हैं, उसमें विरोधाभास है। छवियाँ भी किसी भी सन्दर्भ के बग़ैर दी गई हैं।

चित्र- 1 : प्री-स्कूल में आमतौर से इस्तेमाल होने वाली वर्कशीट का एक उदाहरण



हालाँकि बच्चों को अपने पसन्द के रंग करने की आज़ादी है, लेकिन दो पहाड़ियों, एक नदी और पेड़ों का वही घिसा-पिटा नमूना एक और पीढ़ी को 'विरासत' में दे दिया गया है! क्या यह बेहतर नहीं होता अगर बच्चों को उनके परिवेश से ही अलग-अलग चीज़ें बनाने को कहा जाता?

चित्र- 2 और 3 : प्री-स्कूल में आमतौर से इस्तेमाल होने वाली वर्कशीटों के दो और उदाहरण



वर्णमाला (अक्षर) की वर्कशीट का एक आम उदाहरण जिसमें बच्चों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे चार रेखाओं के बीच कर्सिव अक्षरों में लिखें और सुन्दर लिखावट विकसित कर लें। बच्चे अगर जल्दी से अक्षरों (कैपिटल और स्मॉल, दोनों) और अक्षरों के नामों को याद कर भी लें तो भी यह उन्हें छपी हुई सामग्री के साथ एक सार्थक सम्बन्ध बनाने में मदद नहीं करेगा। बच्चों के लिए इन बातों को जानना और समझना मुश्किल है कि 'yacht' व 'yak' का पहला अक्षर 'y' और 'x-ray' व 'xylophone' का पहला अक्षर 'x' है या कि ये अक्षर उनके जाने हुए और इस्तेमाल में आने वाले शब्दों में आते हैं। ये चार छवियाँ केवल रंग भरने के लिए भी हो सकती हैं। और इस बात को और ज़ोरदार ढंग से नहीं कहा जा सकता कि ये शब्द बच्चों के अनुभवों से कितने कटे हुए हैं।

में दर्ज होने वाले रिकार्ड, जाँच-सूचियों आदि को बाहर ढकेल देती हैं।

- साक्ष्य इकट्ठे करने के लिए डिज़ाइन की जाती हैं जिससे सीखने के लिए प्रतिक्रिया देने की जगह नहीं बचती।
- सीखने के केवल कुछ ही प्रतिफलों के साथ जुड़ती हैं, अगर जुड़ती भी हैं तो।

ये गम्भीर चिन्ताएँ हमें अच्छी वर्कशीट की विशेषताओं के बारे में सोचने के लिए मौक़े देती हैं। एक अच्छी वर्कशीट के यह लक्षण होने चाहिए :

- कार्य की प्रकृति के अनुसार मिश्रित प्रारूपों का उपयोग करती हों।
- विकासोन्मुख और प्रासंगिक रूप से उपयुक्त हों।
- उनकी भाषा सरल, स्पष्ट और प्रासंगिक रूप से उपयुक्त हो।
- तथ्यात्मक और प्रासंगिक रूप से सही हों।
- उत्सुकता और सोच को जगाती हों।
- बच्चों के सीखने के चरण और ग़लतफ़हमियों (अगर कोई हैं तो) की पहचान करने में मदद करती हों।
- सीखने के प्रतिफलों के साथ जुड़ती हों।
- विकास के सभी क्षेत्रों को शामिल करती हों।
- उनमें अनुकूलन के लिए समावेशी डिज़ाइन और लचीलापन हो।
- प्री-स्कूल में पाठ्यचर्या की वस्तुओं में से एक वस्तु के रूप में इस्तेमाल होती हों।

एक शिक्षक का नज़रिया

नागालैण्ड के एक प्राइवेट प्री-स्कूल स्कूल में पढ़ाने वाली एक अध्यापिका के साथ हुए इंटरव्यू के ज़रिए हमें यह गहरी समझ हासिल होती है कि आमतौर से प्री-स्कूल वर्षों में वर्कशीट किस तरह इस्तेमाल की जाती हैं। उन्होंने बताया कि हाल ही में, महामारी के दौरान वर्कशीट घर भेज दी जाती थीं ताकि पालकों के पास कुछ सामग्री हो और बच्चों के पास 'कुछ करने को' हो। जब बच्चे स्कूल में होते हैं, तब उन्हें आमतौर पर बिल्कुल शुरुआत से ही वर्कशीट पकड़ा दी जाती हैं। ईसीसीई कार्यक्रम के शुरुआती दो-तीन महीनों में वे ख़ूब सारी ड्रॉइंग, रंग भरने और ट्रेसिंग की गतिविधियों में लगे रहते हैं। इससे शिक्षक को आकृतियों, अक्षरों और संख्याओं जैसी अवधारणाओं के आकलन में मदद मिलती है और बच्चे की प्रगति का साक्ष्य भी मिल जाता है। जब बच्चे इस शुरुआती दौर से गुज़र चुके होते हैं, तब उनका दूसरी अवधारणाओं से सम्बन्धित वर्कशीटों से भी इसी तरह परिचय कराया जाता है और उनका इस्तेमाल किया जाता है। अध्यापिका ने यह भी कहा कि अन्दर और बाहर खेले जाने वाले खेलों, संगीत व उससे जुड़ी गतिविधियों आदि के साथ ही वर्कशीट हर हफ़्ते होने वाला नियमित कार्य है। वर्कशीट का एक मानक सेट साल-दर-साल इस्तेमाल किया जाता है, हालाँकि यदि कोई शिक्षक सृजनशील हैं, तो वह ख़ुद की वर्कशीट तैयार कर सकते हैं।

यह अध्यापिका इस बात को स्वीकार करती हैं कि ज़्यादातर प्री-स्कूल अध्यापकों को एनईपी आने के उपरान्त रोचक और मज़ेदार वर्कशीट तैयार करने के लिए किसी-न-किसी तरह का प्रशिक्षण मिला है। लेकिन वे अपनी सीखी हुई चीज़ों को लागू नहीं कर पाए हैं और वाक़िफ़ हैं कि मौजूदा रूप में यह वर्कशीट ज़्यादा मददगार नहीं हैं। नागालैण्ड की ही एक अन्य सरकारी प्री-स्कूल अध्यापिका ने साझा किया कि प्राइवेट और पब्लिक प्री-स्कूलों के बीच वर्कशीटों के इस्तेमाल में बहुत अन्तर है। वर्कशीटों को सभी बच्चों के लिए छपवाने की बात आने पर पब्लिक प्री-स्कूलों (सरकारी स्कूल और आँगनवाड़ी, दोनों ही) में अक्सर संसाधनों का संकट सामने आ जाता है।



प्रारम्भिक बाल्यावस्था के लिए 'मज़ेदार वर्कशीट'

एनसीईआरटी द्वारा तैयार की गई प्री-स्कूल पाठ्यचर्या (2019) विविध तरह की गतिविधियों के साथ 'मज़ेदार वर्कशीट' इस्तेमाल करने का सुझाव देती है। तो अब 'मज़ेदार' से क्या मतलब? जब शिक्षक यह कहते हैं कि वे चाहते हैं कि बच्चे 'मज़े करें', तब उनका क्या मतलब होता है? बच्चों के लिए तो ऐसी कोई भी गतिविधि 'मज़ेदार' हो सकती है जो उन्हें बिना किसी उद्देश्य के मज़ा दिलाए। एक वयस्क के नज़रिए से ऐसी कोई भी गतिविधि जिसमें हँसी और मुस्कराहटें हों, वह 'मज़ेदार' कही जा सकती है। प्रारम्भिक बाल्यावस्था में अक्सर 'मज़े' को खेल के साथ जोड़कर देखा जाता है। एनईपी 2020 और प्री-स्कूल पाठ्यचर्या साफ़तौर पर खेल और खेल-आधारित सीखने पर ज़ोर देने के साथ ही प्री-स्कूल की कक्षा को 'मज़ेदार' वर्कशीटों के इस्तेमाल से सुखद बनाने के महत्त्व पर भी ज़ोर देते हैं। वर्कशीट मज़ेदार है या नहीं, यह निर्धारित करने में वर्कशीट की गतिविधि या कार्य (task) पर बच्चे की पसन्द और नियंत्रण की भी भूमिका होती है। एक वर्कशीट जो काम के जैसी लग रही हो, वह भी मज़ेदार हो सकती है पर यह बच्चों को दिए गए विकल्प, आज़ादी और नियंत्रण पर निर्भर करता है।

तो अब जो सवाल उठता है, वह यह है कि किस तरह की वर्कशीट प्री-स्कूल के बच्चों के लिए उपयुक्त हैं? क्या हम ऐसी वर्कशीटों को देख सकते हैं जो न केवल शैक्षिक हैं पर बच्चों के लिए आनन्ददायक भी हैं। चलिए देखते हैं उस प्रक्रिया को जिसका पालन अक्सर प्रारम्भिक बाल्यावस्था के लिए वर्कशीट तैयार करते समय किया जाता है।

चरण- 1 : योजना बनाना

एक प्री-स्कूल शिक्षक के लिए ज़रूरी है कि वह पहले वर्कशीट तैयार करने के पीछे के कारण को तय करे। हर वर्कशीट को विकास के पाँचों क्षेत्रों — शारीरिक, संज्ञानात्मक, सामाजिक, भावनात्मक और भाषा — में एक ठोस उद्देश्य को पूरा करने की ज़रूरत है। बहुत-सी वर्कशीट केवल संज्ञानात्मक और शारीरिक विकास पर केन्द्रित होती हैं पर सामाजिक और भावनात्मक विकास को छोड़ देती हैं।

सवाल जिनके जवाब एक शिक्षक को इस चरण तक मालूम होने चाहिए :

1. इस वर्कशीट को तैयार करने के पीछे क्या उद्देश्य है?

   उदाहरण के तौर पर, विकास के किसी एक क्षेत्र में बच्चे की प्रगति देखना भी एक उद्देश्य हो सकता है।

2. मैं यह वर्कशीट किस आयुवर्ग के लिए तैयार कर रहा हूँ?

   उदाहरण के तौर पर, एक शिक्षक इसे तीन साल के बच्चों के लिए तैयार कर सकता है। उसे यह जानने की ज़रूरत है कि एक तीन साल के बच्चे से क्या अपेक्षा की जा सकती है। तीन साल का बच्चा चीज़ों को किसी एक विशेषता के आधार पर छाँट सकता है बनिस्बत एक छह साल के बच्चे के जो चीज़ों को एक से अधिक विशेषताओं के आधार पर छाँट सकता है।

3. इस वर्कशीट को तैयार करने के लिए मुझे कहाँ-कहाँ से सुझाव मिल सकते हैं?

   उदाहरण के तौर पर, एक शिक्षक साथी अध्यापकों के साथ चर्चा कर सकता है, व्हाट्सएप पर अध्यापकों के समूह से जुड़ सकता है या प्रारम्भिक बाल्यावस्था पर उपलब्ध लेखों और ब्लॉगों को भी देख सकता है।

चरण- 2 : तैयारी करना

हर वर्कशीट को प्रारम्भिक अधिगम के प्रतिफलों (जो प्री-स्कूल पाठ्यचर्या, 2019 में उल्लिखित हैं) के साथ जुड़ना चाहिए। यह वर्कशीट की वैधता को भी सुनिश्चित कर देता है। एक वर्कशीट को तब 'वैध' कह सकते हैं जब वह उसे माप पा रही हो, जिसे मापने के लिए वह बनाई गई है।

सवाल जिनके जवाब एक शिक्षक को इस चरण तक मालूम होने चाहिए :

1. यह वर्कशीट किस प्रारम्भिक अधिगम के प्रतिफल के साथ जुड़ती है?

   उदाहरण के तौर पर, शिक्षक दो-तीन प्रतिफलों को विभिन्न प्री-स्कूल लक्ष्यों में से इकट्ठा कर सकता है।

2. क्या यह वर्कशीट मुझे बच्चे के सीखने के बारे में बारीक़ समझ व जानकारियाँ देगी?

   उदाहरण के तौर पर, शिक्षक बच्चों से कुछ विशिष्ट क्षेत्रों में निश्चित जवाबों की अपेक्षा कर सकता है।

3. मुझे किस तरह के शिक्षण की तैयारी करनी चाहिए?

   उदाहरण के तौर पर, शिक्षक को सीखने के वातावरण की तैयारी करनी हो सकती है या सामग्री तैयार/ प्राप्त करनी हो सकती है।

चरण- 3 : आकलन करना

तीसरा चरण है वर्कशीट का प्रयोग बच्चों के सीखने का आकलन करने के लिए करना। जब बच्चे वर्कशीट भर चुके हों, तब शिक्षक उनका इस्तेमाल उन क्षेत्रों की पहचान करने के लिए कर सकते है जहाँ सुधार की ज़रूरत हो। वर्कशीट के माध्यम से इकट्ठी की गई जानकारी अध्यापकों और पालकों, दोनों की ही मदद करती है।

सवाल जिनके जवाब एक शिक्षक को इस चरण तक मालूम होने चाहिए :

1. बच्चे को क्या समझ में आता है और क्या समझ में नहीं आता?

   उदाहरण के तौर पर, शिक्षक बच्चे के दिए हुए जवाबों के आधार पर उनके सीखने में मौजूद ग़लतफ़हमियों या कमियों की पहचान कर सकता है।

2. बच्चा क्या सीख रहा होना चाहिए?

   उदाहरण के तौर पर, बच्चे को क्या ग़लतफ़हमियाँ है, इसके आधार पर शिक्षक यह पहचान कर सकता है कि बच्चे को किस पर ध्यान देना चाहिए।

3. बच्चे के सीखने में जो कमी है, उस पर काम करने के लिए किस तरह का शिक्षण उपयुक्त रहेगा? उदाहरण के तौर पर, शिक्षक शिक्षण की कार्यनीति, उपयोग हुई दूसरी सामग्री या वर्कशीट को ही बदल सकता है।

‘मज़ेदार वर्कशीटों’ के लिए सुझाव

मज़ेदार वर्कशीट तैयार करने के लिए कुछ सुझाव :

1. *सामान्य वर्कशीट*

   कुछ वर्कशीट सामान्य प्रारूप में हो सकती हैं, जिनमें एक काग़ज़ की शीट पर एक कार्य दिया हुआ हो जिसे पेंसिल या क्रेयॉन से पूरा करना हो। अच्छी वर्कशीट तैयार करने के सिद्धान्तों को ध्यान में रखते हुए इन्हें और ज़्यादा रुचिकर बनाया जा सकता है।

   i. भूलभुलैया (Mazes) : रोचक प्रश्न-स्थितियों के लिए विभिन्न तरह की भूलभुलैया तैयार की जा सकती हैं। उदाहरण के तौर पर, काग़ज़ और क्रेयॉन ख़रीदने के लिए घर से बाज़ार की तरफ़ जाना, माँ बत्तख को उसके बच्चों तक लेकर जाना, एक लड़के को उसका खोया हुआ जूता ढूँढ़ने में मदद करना और एक मधुमक्खी को उसके छत्ते तक पहुँचाना। भूलभुलैया को बच्चे को सही स्तर की चुनौती देनी चाहिए, यानी कि न बहुत ज़्यादा आसान हो और न ही बहुत कठिन।

   ii. मिलान करना : दो स्तम्भों के बीच मिलान करने की जगह, बच्चे टेढ़ी-मेढ़ी लाइनों का इस्तेमाल कर पूरे पन्ने पर बिखरे हुए चित्रों, शब्दों और आकारों का मिलान कर सकते हैं। इससे बच्चों के पास पूरे पन्ने की जगह पर यहाँ-वहाँ जाने और खेलने का मौक़ा होगा और कार्य भी पूरा हो रहा होगा। मिलान करने के अन्य सृजनात्मक और ग़ैर-पारम्परिक तरीक़े खोजे जा सकते हैं। उदाहरण के लिए, इमोटिकोन (Emoticon) का विभिन्न चित्र-आधारित स्थितियों (चोट लगते हुए, दोस्तों के साथ खेलते हुए, हैरान होते हुए) से मिलान करना और अक्षर-ध्वनि सामंजस्य विकसित करने के लिए अक्षरों का शब्दों की पहली ध्वनियों से मिलान करना, जिन्हें चित्रों द्वारा दर्शाया गया हो (‘pig’ के लिए ‘p’, cake के लिए ‘c’, bus के लिए ‘b’)।

   iii. बिन्दु मिलाना : बच्चे बिन्दुओं को क्रम से जोड़कर ऐसा चित्र बना सकते हैं जिसे वे रंग सकें। बिन्दुओं के साथ संख्याओं (निर्भर करता है कि बच्चे कितने तक गिन सकते हैं) और यहाँ तक कि अक्षरों (a-z) को भी रखा जा सकता है। चित्र ऐसे हों जो बच्चों में रुचि और रोमांच पैदा करें, उदाहरण के लिए, कई पैरों वाला कीड़ा, एक स्टाइल भरा वाहन, एक उड़ता हुआ डायनासोर या कि एक टोपी पहने हुए जादूगर। बच्चों के सन्दर्भ से जुदा किसी भी तस्वीर से बचा जाना चाहिए, जैसे कि सफ़ेद पन्ने के बीच में एक सेब या एक स्ट्रॉबेरी, जो न तो बच्चों में रूचि जगाती है, न ही उन्हें उत्साहित करती है। एक छोटी और उबाऊ तस्वीर, जो पूरी तरह से बिन्दुओं से बनी हो, से बेहतर है एक बड़ा और अधिक विस्तृत चित्र जिसका केवल एक हिस्सा बिन्दुओं में हो।

   iv. विषम को छाँटना (Odd-one-out) : सार्थक परिदृश्य, जिनमें एक वस्तु, व्यक्ति या जानवर ‘विषम’ हो और दिए गए वर्ग में माफ़िक़ न बैठता हो, जैसे कि, पेड़ की डाल पर तोते और कौए के साथ बैठा हाथी, आसमान में उड़ता हुआ कछुआ, खाने की चीज़ों से भरा हुआ फ्रिज जिसमें एक जूता भी रखा है। धीरे-धीरे सन्दर्भ से जुदा प्रारूप के तहत वर्कशीट में नई श्रेणियाँ और अमूर्त अवधारणाएँ भी शामिल की जा सकती हैं, जैसे कि सजीव और निर्जीव चीज़ें, ठोस और तरल पदार्थ, आकृतियाँ और खाद्य व अखाद्य वस्तुएँ।

   v. अन्तर ढूँढ़ना : दो एक जैसे दिखने वाले चित्र जो काफ़ी विस्तृत हों और जिनमें बच्चे गोला लगाकर या इशारा करके बता सकते हों कि कौन-सी जानकारियाँ ग़ायब हैं या अलग हैं। चित्र जितना विस्तृत, उतने ही बारीक़ अन्तर और उतनी ही बड़ी चुनौती।

vi. चित्र बनाना और रंग भरना : पन्नों पर चित्र बनाने और रंग भरने को भी निश्चित ही वर्कशीट माना जा सकता है। मनमाने चित्र बनाने के काम की बजाय, बच्चों को अपनी संस्कृति और आस-पास के माहौल के साथ जुड़ने के लिए कहा जा सकता है। उदाहरण के लिए, उन्हें घर जाकर एक ऐसी रोचक/ भारी वस्तु का चित्र बनाने को कहा जा सकता है जिसे वे स्कूल नहीं ला सकते, वे अपने परिवार का खाना खाते वक़्त का चित्र बना सकते हैं या फिर वे अपने घर के पसन्दीदा कोने में खेलते वक़्त का अपना ख़ुद का चित्र भी बना सकते हैं। बच्चे अपनी कल्पनाशीलता से भी चित्र बना सकते हैं, जैसे कि, जब वे बड़े हो जाएँगे तब कैसे दिखेंगे, स्कूल में जलसे के वक़्त वे क्या पहनना चाहेंगे या उनके सपनों की दुनिया कैसी दिखेगी। लेकिन ये वर्कशीट, बच्चों के रंग के चुनाव, लाइनों के बीच में रहकर रंग भर पाने की योग्यता या कुल मिलाकर उनके कला के कौशल के आकलन को अपना लक्ष्य न बनाएँ। कार्य की प्रकृति को देखते हुए विभिन्न सामग्री जैसे कि कलर पेंसिल, पेंट, सब्ज़ियों की छापों, अँगूठे की छापों आदि से बच्चों को परिचित कराया जा सकता है।

vii. वर्णमाला-पहचान वर्कशीट : अक्षर बनाना सीखने की शुरुआत अपने नामों की बड़ी रूपरेखाओं में रंग भरने और उन्हें सजाने से की जा सकती है। फिर धीरे-धीरे अपने नामों, दोस्तों और परिवार वालों के नामों और दूसरे जाने-पहचाने शब्दों के एक-एक अक्षर को पहचानने, उन पर गोला लगाने/ उनके नीचे रेखा खींचने और उनकी नक़ल करने की तरफ़ बढ़ा जा सकता है। इन परिचित शब्दों के साथ, अच्छा होगा कि सन्दर्भ के लिए विस्तृत चित्र हों जैसे कि चलते-फिरते रास्ते के दृश्य में ट्रक, बस और साइकिल। यह अलग-थलग रूप में स्मॉल और कैपिटल अक्षरों पर पेंसिल फेरने और उनकी नक़ल करने से बेहतर होगा जो कि 'फीकी (fading) वर्कशीटों' में आमतौर पर देखने को मिलता है जिनमें चार लाइन के प्रारूप पर, हर लाइन में घटते हुए दृश्य संकेतों के साथ, बार-बार स्मॉल और कैपिटल अक्षरों पर पेंसिल फेरी जाती हैं।

viii. संख्या-पहचान वर्कशीट : वर्णमाला वर्कशीटों के जैसे ही गिनती की वर्कशीट भी 'फीकी (fading) वर्कशीटों' या पंक्तियों में मौजूद कई सारी अलग-अलग वस्तुओं को गिनने से और बहुत ज़्यादा कुछ हो सकती हैं। इनमें जीवन्त और विस्तृत दृश्य हो सकते हैं, जैसे एक खेत या बग़ीचे का दृश्य जिसमें बच्चे सब्ज़ियों, फलों, पेड़ों, पक्षियों, तितलियों, किसानों, खेत के उपकरण जैसे कि ट्रैक्टर आदि को गिन रहे हों।

2. *काटो-चिपकाओ वर्कशीट*

वर्कशीट, जिन्हें बच्चे हाथ से फाड़कर या कैंची से काटकर किसी विशेष उद्देश्य के लिए या तो एक साथ जोड़ सकें या चिपका सकें। जैसे कि किसी पहेली के उलझे हुए हिस्सों को काटना और फिर व्यवस्थित करना, कपड़े को काटकर किसी मानव आकृति को सजाना, बिन्दुओं वाली रेखाओं पर काटते हुए काग़ज़ की टेढ़ी-मेढ़ी/ घुमावदार/ जालीदार झालरें बनाना, पक्षियों और जानवरों के चित्रों को काटना और सही खानों में चिपकाना, संख्याओं को काटना और उन चित्रों के सामने चिपकाना जिनमें उतनी ही संख्या की चीज़ें हों आदि।

3. *अक्षर-लेखन वर्कशीट*

वर्कशीट जिसका बुनियादी प्रारूप एक छोटे-से नोट या ख़त जैसा हो जिसे इस तरह मोड़ा जा सकता हो कि वह एक लिफ़ाफ़े का भी काम कर दे। इन्हें साथियों, अध्यापकों, पालकों आदि को या तो सीधे डाक से भेजा जा सकता है या व्यक्तिगत रूप से दिया जा सकता है। बच्चे नक़ल करके लिखकर, काग़ज़ पर मन-मुताबिक़ पेंसिल चलाकर (scribbling) और चित्र बनाकर शिक्षक की मदद से छपी हुई सामग्री के साथ सार्थक सम्बन्ध बना सकते हैं।

4. *जाँच-सूची वर्कशीट*

'खजाने की खोज' में मिली चीज़ों, उपस्थिति दर्ज करने, कौन-से खेल खेलने हैं — इसके लिए वोट देने, ख़रीददारी करने के रोल-प्ले वाले खेल, ख़रीदी जाने वाली वस्तुओं को अंकित करने, स्कूल पिकनिक के लिए रखी जाने वाली चीज़ों को चुनने आदि के लिए निशान लगाने हेतु जाँच-सूचियों का इस्तेमाल किया जा सकता है। ये चित्र-आधारित हो सकती हैं या इनमें चित्र और शब्द, दोनों भी हो सकते हैं जिससे बच्चों को छपे हुए शब्दों का एक सहयोग भरा अनुभव मिल सके। साथ में हो रही गतिविधि की प्रकृति को देखते हुए, अकेली और सामूहिक, दोनों ही तरह की वर्कशीट तैयार की जा सकती हैं।

5. *पॉप-अप वर्कशीट*

वर्कशीट, जिन्हें मोटे गत्ते वाले काग़ज़ पर छापा गया हो और जिनमें एक बड़े चित्र के अलग-अलग अंशों की

रूपरेखाएँ हों जिन्हें रंग करके, काटकर अलग करके, मोड़कर और किसी गत्ते या डिब्बे के टुकड़े पर चिपकाकर पॉप-अप दृश्य बनाते हैं। जैसे कि खेल-मैदान का पॉप-अप दृश्य बनाने के लिए वर्कशीट में पेड़ों, झूलों, कुछ बच्चों, एक पिल्ले और एक गेंद की रूपरेखाएँ हो सकती हैं। हर बच्चा अपना ख़ुद का पॉप-अप दृश्य बना सकता है या क्लास द्वारा मिलकर बनाए जा रहे किसी बड़े पॉप-अप में अपनी तरफ़ से एक अंश का योगदान कर सकता है। एक 'लटकता हुआ दृश्य' भी इसी तरह बनाया जा सकता है जिसमें बच्चे धागे का इस्तेमाल करके अपने 'कट-आउट' को जूते के डिब्बे में रखकर टाँग देते हैं और शार्क, ऑक्टोपस, बुलबुलों, समुद्री खरपतवार और पनडुब्बी के साथ पानी के अन्दर का दृश्य बना सकते हैं। इसी तरह सूरज, चाँद, रॉकेट, एक अन्य ग्रह के जीव और एक खगोलयात्री के साथ अन्तरिक्ष का दृश्य बना सकते हैं।

6. *खेल-आधारित वर्कशीट*

   बिंगो और तम्बोला की तरह ही इन वर्कशीट में चित्रों, अक्षरों, संख्याओं, आकृतियों और बच्चों के जाने-पहचाने शब्दों की 'ग्रिड' होती हैं, जिनमें बच्चे शिक्षक या किसी दोस्त के कहे अनुसार निशान लगाते हैं या रंग भरते हैं। यह अकेले भी खेला जा सकता है या फिर जोड़े बनाकर भी।

7. *रिकॉर्डिंग के लिए वर्कशीट*

   वर्कशीट, जो स्वतंत्र रूप से भरी जाती हैं और जिन पर नियमित अन्तराल में चर्चा की जाती है। जैसे कि रोज़ाना की वर्कशीट जिनमें बच्चे उनका दिन कैसे बीता — इसे दर्शाने वाले इमोटिकॉन में रंग भरते हैं, साप्ताहिक वर्कशीट जिनमें बच्चे उस हफ़्ते की उनकी सबसे मनपसन्द गतिविधि का चित्र बनाते हैं या पाक्षिक वर्कशीट जिनमें बच्चे स्कूल के बग़ीचे में उग रहे पौधे को ध्यान से देखकर उसकी वृद्धि को दर्ज करते हैं।

8. *पैटर्न बनाने की वर्कशीट*

   बच्चे रबड़, आलू या भिण्डी जैसी सब्ज़ियों, फूलों, माचिस की डिब्बियों, अँगूठे और हाथ की छापों आदि का इस्तेमाल करके ख़ुद से बनाई हुई मोहरों का उपयोग करके पैटर्नों की रचना करते हैं और उन्हें दोहराते हैं।

Bibliography and References

Ministry of Human Resource Development. (2020). *National Education Policy*

Department of Elementary Education (2019). *The Preschool Curriculum.* NCERT

National Council of Educational Research and Training. (2006) *Position Paper: National Focus Group on Early Childhood Education*

Kaymakcı, S. (2012). A Review of Studies on Worksheets in Turkey. *US-China Education Review*, 57-64

Hegde, A. & Cassidy, D. J. (2009). Kindergarten teachers' perspectives on developmentally appropriate practice: A study conducted in Mumbai (India). *Journal of Research in Childhood Education*, 23(3), 367-381. doi:10.1080/02568540909594667

Lynch, M (2015). More Play, Please: The Perspective of Kindergarten Teachers on Play in the Classroom. *American Journal of Play*, 7(3).

Wien, C. A. (2002). The Press of a Standardized Curriculum: Does a Kindergarten Teacher Instruct with Worksheets or Let Children Play? *Journal of the Canadian Association for Young Children*, 27(1), 10-17. https://journals.uvic.ca/index.php/jcs/issue/view/1321/144



प्रणाली शर्मा ने दिल्ली विश्वविद्यालय से मानव विकास और बाल्यावस्था अध्ययन में पीएचडी की है। उनका शोध कार्य वैष्णव मठों के बच्चों पर है। वे बड़े पैमाने के आकलनों, बाल्यावस्था अध्ययन तथा सामाजिक-भावनात्मक अधिगम पर पाठ्यक्रम विकसित करने और प्रारम्भिक बाल्यावस्था शिक्षा पर शिक्षकों के लिए चलाए जाने वाले क्षमता निर्माण कार्यक्रमों से जुड़ी हुई हैं। वे स्कूल ऑफ़ कंटिन्यूइंग एजुकेशन एंड यूनिवर्सिटी रिसोर्स सेंटर (एससीई-यूआरसी), अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, बेंगलूरु में सीनियर लेक्चरर हैं। उनसे pranalee.sharma@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।



रीमा कौर स्कूल ऑफ़ कंटिन्यूइंग एजुकेशन एंड यूनिवर्सिटी रिसोर्स सेंटर (एससीई-यूआरसी), अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, बेंगलूरु में सीनियर लेक्चरर हैं। उन्होंने गुरु गोबिन्द सिंह इन्द्रप्रस्थ विश्वविद्यालय, दिल्ली से बीएड और भारत रत्न डॉ. बीआर अम्बेडकर विश्वविद्यालय दिल्ली से एमएड किया है। उनकी रुचि के क्षेत्र हैं प्रारम्भिक भाषा एवं साक्षरता और प्रारम्भिक बाल्यावस्था शिक्षा। उनसे rima.kaur@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : सिमरन साध **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

वर्कशीट विकसित करने के लिए डिजिटल प्रौद्योगिकी

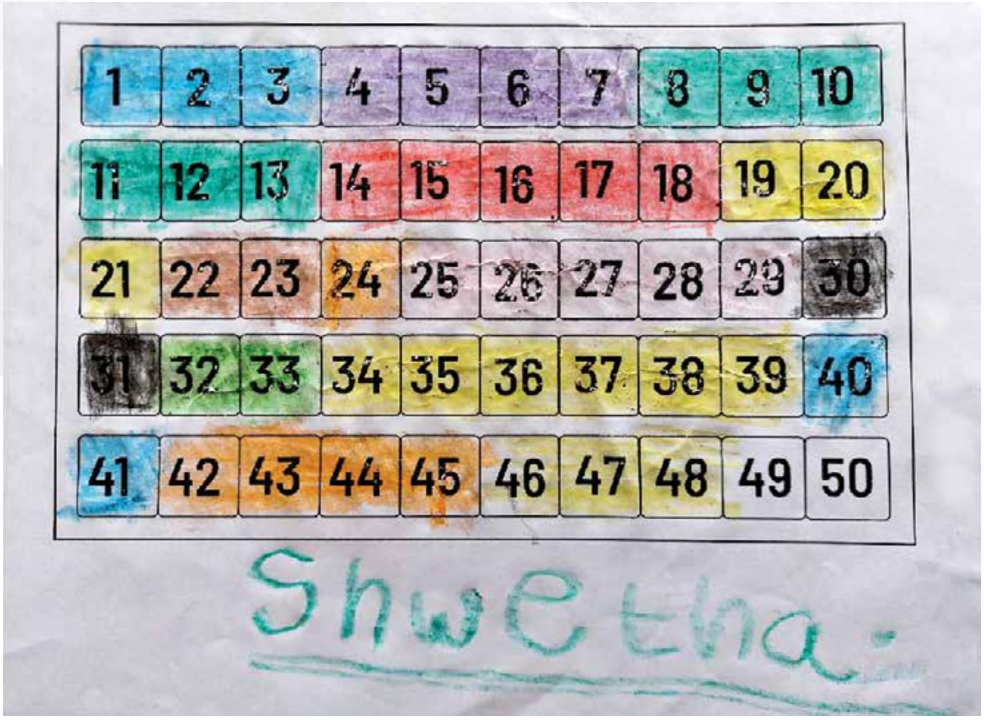
अनुषा शर्मा

महामारी की वजह से पिछले दो वर्षों के ज़्यादातर वक़्त स्कूलों के बन्द रहने के कारण बच्चे अलग-अलग तरीक़ों से प्रभावित हुए हैं। कइयों को व्यवस्थित तरीक़े से सीखने के अवसर नहीं मिले। इस बात की पूरी आशंका है कि इनमें से अधिकांश बच्चों की औपचारिक शिक्षा में प्रगति नहीं हुई होगी और शिक्षकों के संरक्षण व मार्गदर्शन तथा अभ्यास के अभाव में और अन्य कठिनाइयों के चलते वे पूर्व में अर्जित कौशल और ज्ञान भी खो चुके होंगे। इसलिए, एक शिक्षक को अब अपनी कक्षा में सीखने के स्तर और भागीदारी में और भी अधिक भिन्नताएँ मिलने की सम्भावना है। विद्यार्थियों की विविध ज़रूरतों को पूरा करने के लिए हमें वैकल्पिक कार्यनीतियों और अतिरिक्त संसाधनों की आवश्यकता है।

वर्कशीट एक ऐसा संसाधन है जिसे, विद्यार्थियों को वापस सीखने की प्रक्रिया से जोड़ने और उनमें फिर से रूचि व जिज्ञासा पैदा करने के लक्ष्य से तैयार किया जा सकता है। वर्कशीट का 'वर्क' यानी कार्य, विषयों की सीमाओं को पार कर सकता है और ज़रूरी नहीं कि यह गणित के सवालों को हल करने या याददाश्त पर आधारित प्रश्नों के उत्तर देने तक सीमित रहे। घटनाओं को ध्यान से देखना, सहपाठी के साथ किसी खेल में सहयोग करना, पूरी कक्षा द्वारा चर्चा किया जाना या अपने विचार व्यक्त करना — शिक्षणशास्त्र के इन रचनात्मक तत्वों में विद्यार्थियों को संलग्न होने के लिए प्रेरित करके उनके मनोप्रेरणात्मक, विश्लेषणात्मक, स्थान सम्बन्धी और संवाद से जुड़े कौशलों की जाँच और विकास के लिए वर्कशीटों का उपयोग किया जा सकता है। इस लेख में ऐसे कुछ उदाहरणों पर चर्चा की गई है।

सहयोग और खेल के लिए वर्कशीट

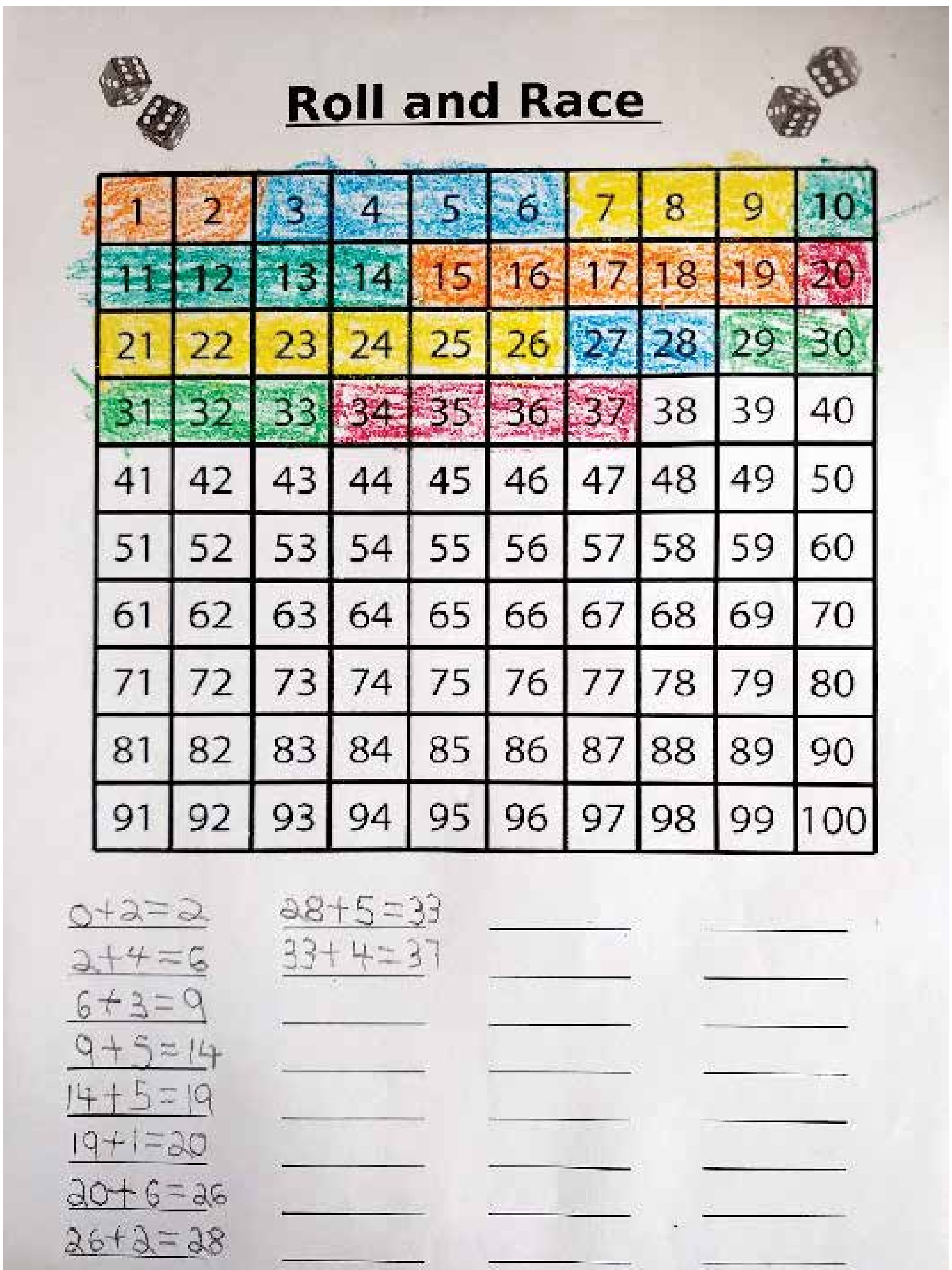
कोविड की दूसरी लहर के बाद के महीनों में जब प्राथमिक और माध्यमिक विद्यालय बन्द थे, हमने बेंगलूरु में एक निम्न आय-समूह वाले समुदाय में कक्षा- 1 से कक्षा- 6 के बच्चों के लिए एक सामुदायिक शिक्षा केन्द्र चलाया। यहाँ हमने पाया कि वर्कशीटों का इस्तेमाल साथियों के बीच सहयोग को बढ़ावा देने में किया जा सकता है। ऐसा ही एक उदाहरण नम्बर-ग्रिड दौड़ था जिसमें विद्यार्थियों को जोड़ों या छोटे समूहों में बाँटा जाता है और उन्हें पाँसे की एक जोड़ी और कुछ रंग दिए जाते



चित्र-1 : रोल और रेस 50

हैं। प्रत्येक बच्चे को 100-ग्रिड की एक वर्कशीट दी जाती है जिसके नीचे कुछ ख़ाली जगह होती है। बच्चे बारी-बारी से पाँसे फेंकते हैं और जो संख्या आती है उसके अनुरूप नम्बर ग्रिड पर वर्गों को हर बार एक अलग रंग का उपयोग कर रंग देते हैं। जो बच्चा पहले 100 तक पहुँचता है, वह जीत जाता है।

अलग-अलग उम्र और सीखने के स्तरों वाले बच्चों के अनुसार इस वर्कशीट का उपयोग विविध तरीक़ों से किया जा सकता है। अपेक्षाकृत छोटे बच्चों के लिए ग्रिड 50 तक हो सकती है और इसे केवल एक पाँसे से खेला जा सकता है। थोड़े बड़े बच्चों को हर बारी पर पिछले जोड़ में पाँसे पर आई संख्या को जोड़ने के बाद खानों को रंगने के लिए कहा जा सकता है। उदाहरण के लिए, यदि बच्चा पहले के तीन चक्करों में 5, 4 और 6 प्राप्त करता है, तो उसका जोड़ समीकरण होगा : 0 + 5 = 5, 5 + 4 = 9, 9 + 6 = 15 और इस तरह यह क्रम आगे बढ़ सकता है। बच्चों को इसमें एक पैटर्न दिखाई पड़ने लग सकता है और अन्ततः वे इस बात को महसूस कर सकते हैं



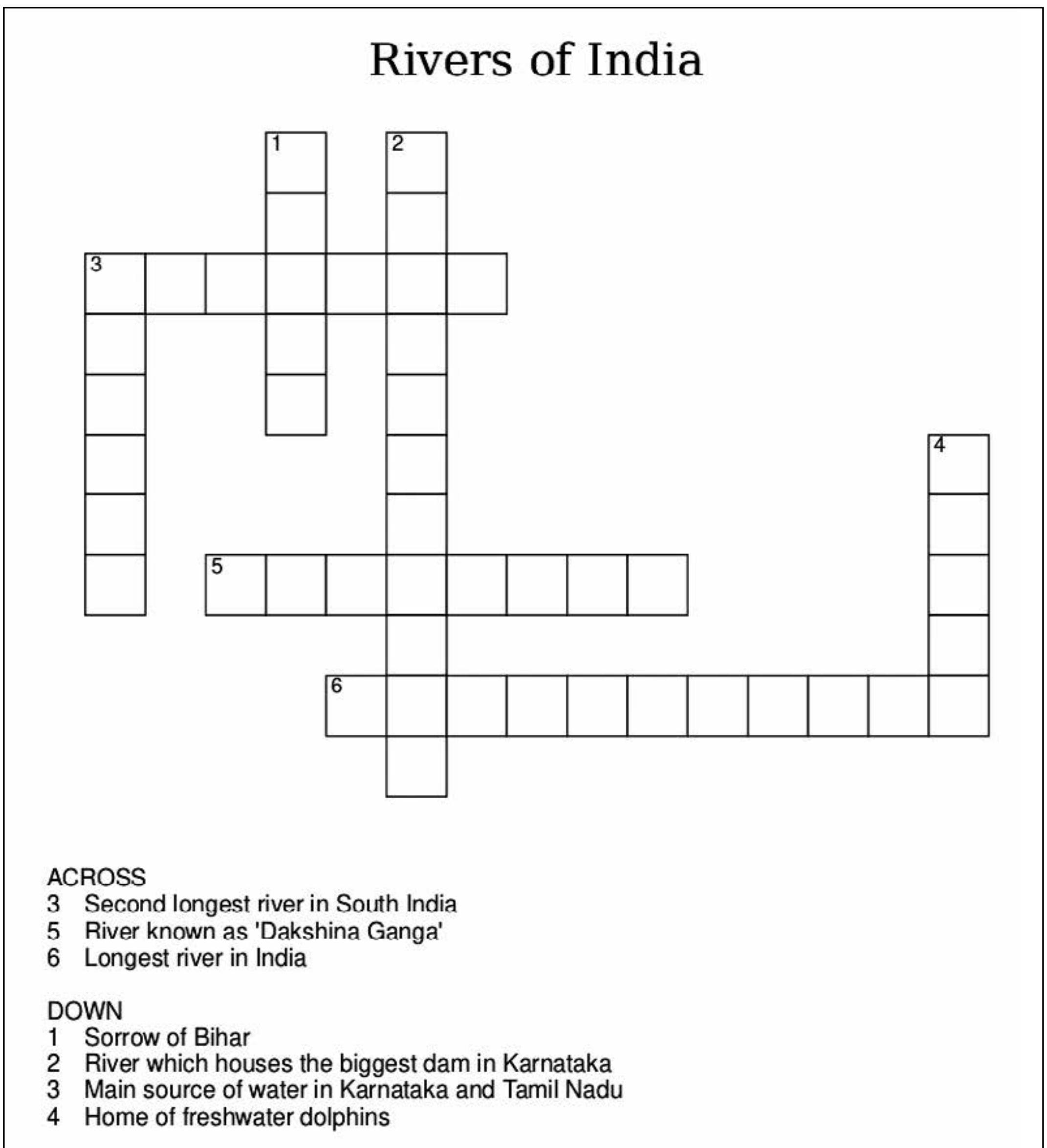
चित्र-2 : रोल और रेस 100

कि उनका जोड़ ग्रिड के भीतर रंग किए गए आख़िरी खाने की संख्या से मेल खाता है। इस खोज का इस्तेमाल यह चर्चा शुरू करने के लिए किया जा सकता है कि क्या यह बात हर एक बच्चे की हर एक बारी के लिए सही होगी। उन्हें यह समझाने में मदद की जा सकती है कि जोड़ने के लिए वे जिस तरीक़े का उपयोग करते हैं, खानों को रंग करते वक़्त भी दरअसल वही हो रहा है। जब वे अपनी उँगलियों का उपयोग करते हैं, तो गिनी गई अन्तिम ऊँगली जोड़ बताती है और रंग करते वक़्त, रंग किया गया आख़िरी खाना जोड़ को निरूपित करता है।

इस खेल को 100 से शुरू करके 0 की तरफ़ जाते हुए उलटे क्रम में भी खेला जा सकता है, जिसमें हर बारी के अन्तर की गणना की जा सकती है। इसे टीमों के रूप में बच्चों की जोड़ियाँ बनाकर खेला जा सकता है, जो आपस में एक वर्कशीट को साझा करते हों। प्रत्येक बच्चा बारी-बारी से पाँसा फेंकता है, खानों को रँगता है, समीकरण लिखता है और जोड़/ अन्तर निकालता है। इस तरह वर्कशीट एक खेल के रूप में साथियों के साथ जुड़ाव को बढ़ावा देती है और साथ ही, संख्याओं के साथ काम करने में व्यक्तिगत अभ्यास के अवसर भी पैदा करती है।

अन्तर्विषयक वर्कशीट

हमारे विद्यालय स्तर के एक कार्यक्रम के अन्तर्गत हमने एक सरकारी सहायता प्राप्त विद्यालय के विद्यार्थियों के साथ काम किया। यहाँ हमने भाषा क्षमता-निर्माण और भूगोल के ज्ञान के पहलुओं को समाहित करते हुए एक वर्कशीट तैयार की। एक ऑनलाइन टूल[1] का उपयोग करके भारत की नदियों की थीम पर आधारित एक क्रॉसवर्ड पहेली बनाई गई। यह अँग्रेज़ी



चित्र-3 : नदियों की क्रॉसवर्ड

में स्पेलिंग सुधारने और शब्दावली को समृद्ध करने का एक मज़ेदार तरीक़ा है। इससे पहेली में आने वाली नदियों के नामों और उनसे जुड़े तथ्यों के साथ-साथ हर नदी के नाम की स्पेलिंग के बारे में विद्यार्थियों की जानकारी सामने आई। इस वर्कशीट के आधार पर एक गतिविधि की रूपरेखा तैयार की जा सकती है, जिसमें वर्कशीट को हल करने के बाद नदियों से जुड़ी तमाम बातों पर चर्चा की जा सकती है। जैसे कि नदियाँ और उनका महत्त्व, उनकी उत्पत्ति के आधार पर उनका वर्गीकरण, क्या वे मुख्य नदियाँ हैं या सहायक नदियाँ, वे किस समुद्र या महासागर में गिरती हैं, नदियों में जलीय जीवन, नदियों में प्रदूषण और उसके परिणाम आदि। विद्यार्थियों के भाषा कौशलों को समृद्ध करने के लिए यह किया जा सकता है कि उन्होंने जो-जो नदियाँ देखी हों या जिनसे वे अवगत हों उनके बारे में अपने अनुभव और कहानियों को साझा करें।

ऐसी वर्कशीट, जो किसी एक विषय तक सीमित न रहकर कई विषयों को छूती हों, का उपयोग विभिन्न विषयों के बीच सम्बन्धों को प्रकट करने में, अवधारणाओं की समग्र समझ बनाने में और अपने आस-पास की दुनिया को बेहतर ढंग से समझने में बच्चों की मदद करने के लिए किया जा सकता है। उपरोक्त उदाहरण को आगे ले जाते हुए, इसी कड़ी में विद्यार्थियों को ऐसी वर्कशीट दी जा सकती है, जिसमें किसी क्षेत्र की नदियों का मानचित्र हो और उन्हें किसी नदी की लम्बाई को मापने के तरीक़ों के बारे में सोचने के लिए कहा जा सकता है। इससे विद्यार्थियों को भौगोलिक पहलुओं को समझने के साथ-साथ सीखी गई गणितीय अवधारणाओं को समझने और उन्हें लागू करने में मदद मिल सकती है।

वैज्ञानिक जाँच-पड़ताल को बढ़ावा देना

साल 2020 के लॉकडाउन के दौरान, हमारी टीम ने दक्षिण बेंगलूरु के ब्लाक-3 के सरकारी और सहायता प्राप्त स्कूलों के विद्यार्थियों के लिए ऑनलाइन कक्षाएँ संचालित कीं। विज्ञान की एक गतिविधि के अन्तर्गत, विद्यार्थियों में जिज्ञासा पैदा करने और वैज्ञानिक तहक़ीक़ात की भावना विकसित करने के लिए एक ऐसी वर्कशीट का इस्तेमाल किया जिसमें उनसे दो सप्ताह की अवधि के लिए चन्द्रमा के अवलोकनों को दर्ज करने के लिए कहा गया। वर्कशीट को एक व्हाट्सएप ग्रुप के माध्यम से साझा किया गया था और विद्यार्थियों से वर्कशीट में दिए गए प्रारूप के अनुसार रोज़ाना अपनी कॉपियों में चन्द्रमा के आकार, उसकी स्थिति (उत्तर/ दक्षिण/ पूर्व/ पश्चिम) और अवलोकन के समय को दर्ज करने के लिए कहा गया। समूह के कई विद्यार्थियों ने उत्साहपूर्वक इस गतिविधि में भाग लिया और वे चन्द्रमा की तस्वीरों और अपने द्वारा दर्ज की गई चीज़ों को आपस में साझा करते थे। गतिविधि के अन्त में हमने इस बारे में चर्चा की कि चन्द्रमा का आकार क्यों बदलता हुआ लगता है और वह अँधेरा होने पर ही क्यों दिखता है। साथ ही, हमने आकाश में उसकी अवस्थिति पर भी बात की। इस मामले में, विद्यार्थियों में अचरज का भाव पैदा करने, खोजबीन करने, जाँच-पड़ताल करने और चन्द्रमा के बढ़ने और घटने के पीछे के सिद्धान्त को समझने में वर्कशीट ने एक साधन के रूप में मदद की।

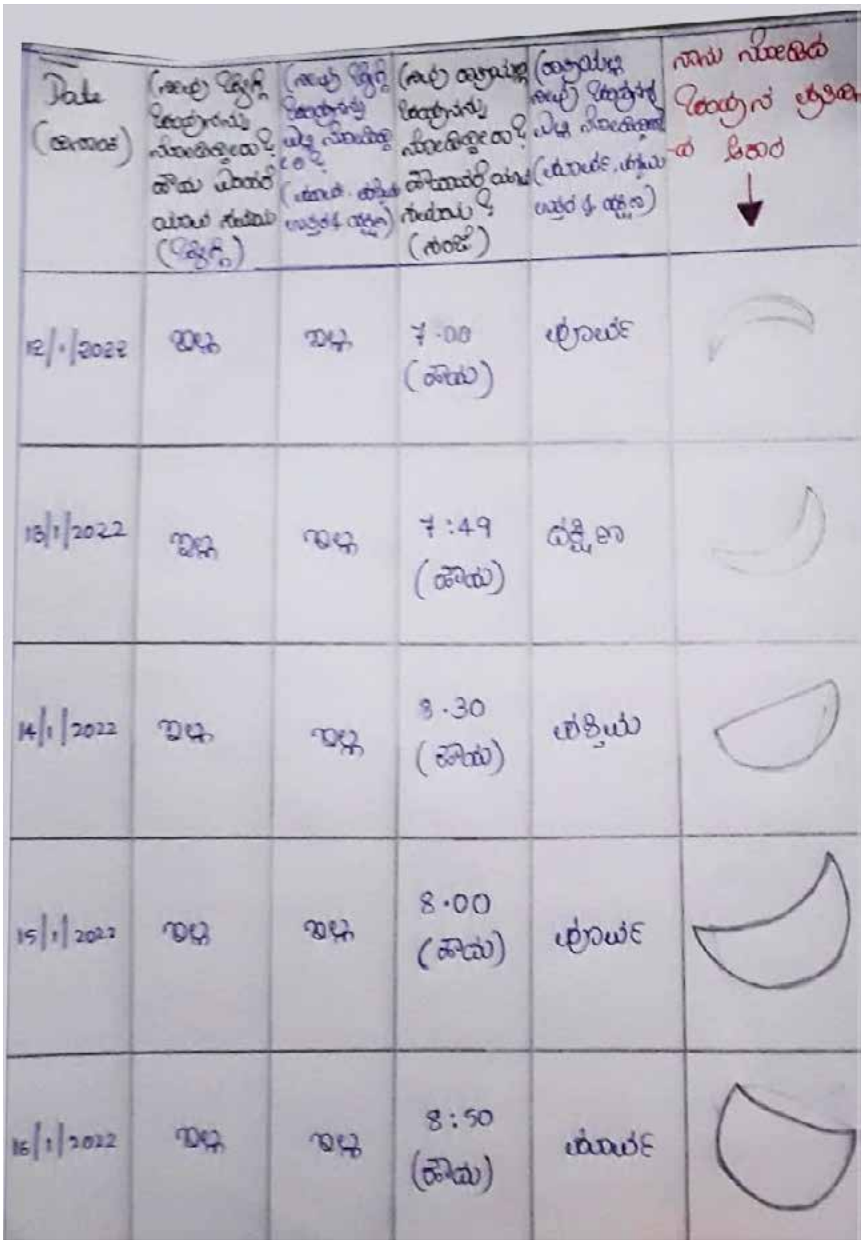
इस प्रकार की गतिविधि को विभिन्न आयु वर्ग के विद्यार्थियों के लिए सीखने के विभिन्न उद्देश्यों के अनुरूप प्रासंगिक बनाया जा सकता है। इसमें अन्य प्राकृतिक घटनाओं के अवलोकन को समाहित किया सकता है, जैसे कि सूर्योदय/ सूर्यास्त के समय, बरसात के पानी का बहना, पौधों का बढ़ना, जानवरों की आवाज़ें इत्यादि।

स्थानिक बोध और मनोप्रेरणात्मक कौशल विकसित करना

जब सितम्बर 2021 में कर्नाटक में स्कूल फिर से खुले, तो आईटी फ़ॉर चेंज ने सरकारी और सहायता प्राप्त स्कूलों में 'बैक टू स्कूल' शिविरों का आयोजन किया, जिनका उद्देश्य बच्चों को मज़ेदार शैक्षणिक गतिविधियाँ करते हुए स्कूल के माहौल और एक-दूसरे की मौजूदगी के फिर से अभ्यस्त होने और सहज होने में मदद करना था। वर्कशीटों का उपयोग करते हुए एक टैनग्राम[ii] गतिविधि डिज़ाइन की गई जिसमें विद्यार्थियों को

तारीख़	क्या आपने सुबह चन्द्रमा देखा? अगर हाँ तो किस समय? (कितने बजे)	आपने सुबह चन्द्रमा कहाँ देखा था? (पूर्व, पश्चिम, उत्तर या दक्षिण)	क्या आपने रात में चन्द्रमा देखा? अगर हाँ तो किस समय? (कितने बजे)	आपने रात में चन्द्रमा कहाँ देखा था? (पूर्व, पश्चिम, उत्तर या दक्षिण)	आपने जो चन्द्रमा देखा, उसका आकार कैसा था? उस चन्द्रमा के आकार का चित्र बनाइए।

तालिका-1 : चन्द्रमा अवलोकन के लिए प्रारूप



चित्र-4 : चन्द्रमा अवलोकन — पूरी की गई वर्कशीट

ख़ुद के लिए आकृतियों का निर्माण करने का मौक़ा दिया गया। इस गतिविधि की बदौलत विद्यार्थी टैन नामक आकृतियों के साथ खेलते हुए, टैनग्राम पहेलियों को हल करके सम्भवतः स्थानिक समझ विकसित कर सकते थे। वर्कशीट में आकृतियों की रूपरेखा छपी हुई थी, जिसे टैनग्राम टुकड़े बनाने के लिए काटा और रंगा जा सकता था। विद्यार्थियों को अलग-अलग जटिलताओं वाली पहेलियाँ दी गईं जिनके साथ वे खोजबीन कर सकें और उन्हें हल कर सकें।

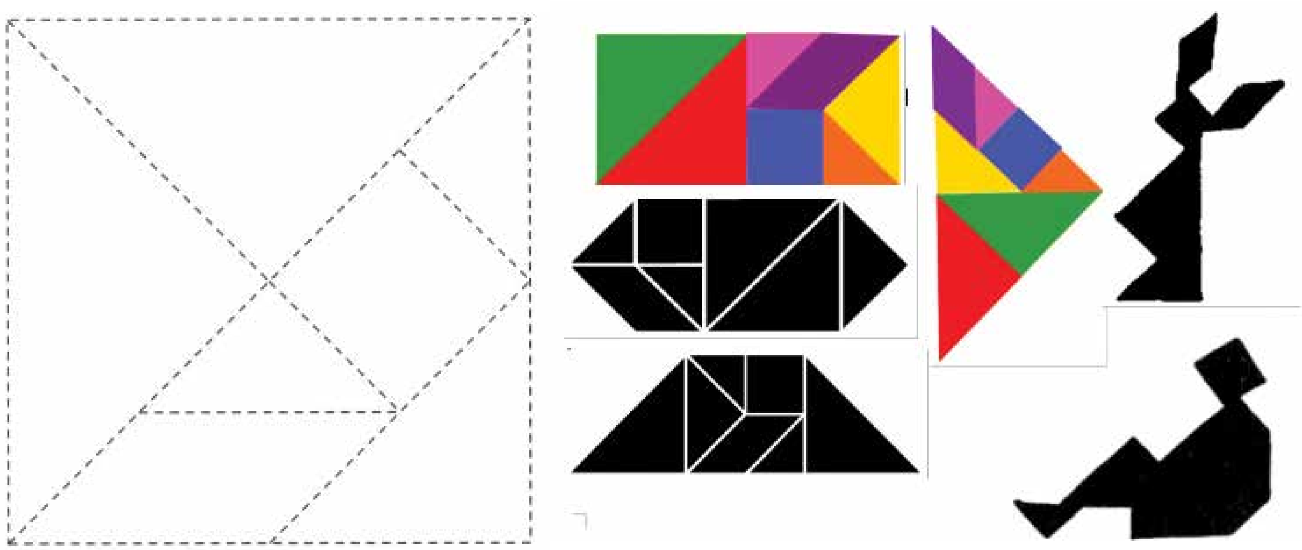
इन आकृतियों का उपयोग करके विभिन्न गणितीय अवधारणाओं की भी पड़ताल की गई, जिससे विद्यार्थियों को आकृतियों के गुणों को समझने, सर्वांगसमता की कल्पना करने (क्योंकि टुकड़ों को एक के ऊपर एक रखा जा सकता है) और आकृतियों के बीच के सम्बन्धों को पहचानने में मदद मिली।

वर्कशीट विकसित करने के लिए डिजिटल प्रौद्योगिकी

शिक्षा के क्षेत्र में आईटी फ़ॉर चेंज का काम प्राथमिक तौर पर शिक्षक के पेशेवर विकास और स्कूल के विकास के क्षेत्रों में डिजिटल प्रौद्योगिकी को समाहित करने पर केन्द्रित है, जिसमें 'बनाने व सीखने' और 'जोड़ने व सीखने' (ये राष्ट्रीय सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी पाठ्यचर्या के विषय हैं) के तरीक़ों पर ज़ोर दिया जाता है। ऊपर वर्णित वर्कशीटों को फ़ॉस (FOSS) यानी फ़्री एंड ओपन-सोर्स सॉफ्टवेयर टूल का उपयोग करके विकसित किया गया था और इनके लिए ऑनलाइन स्रोतों, जैसे कि संसाधन संग्रहों, शिक्षकों के ब्लॉग और अन्य शैक्षणिक वेबसाइटों से प्रेरणा ली गई।

इसी तरह शिक्षक ऑनलाइन उपलब्ध सामग्री के भण्डार का उपयोग करके अपनी ख़ुद की वर्कशीट की अवधारणा को तय कर सकते हैं और सीखने-सिखाने में वर्कशीटों के उपयोग के भिन्न-भिन्न तरीक़ों के बारे में पुनः सोच-विचार कर सकते हैं। आज इंटरनेट में असंख्य विचार और संसाधन उपलब्ध हैं जिन्हें आसानी से इस्तेमाल किया जा सकता है। लेकिन उनका शैक्षिक मूल्य मुख्य रूप से उस तरीक़े से निर्धारित होता है जिसके द्वारा शिक्षार्थियों की ज़रूरतों को पूरा करने के लिए भाषा, आयु उपयुक्तता, सीखने की क्षमताओं आदि के सन्दर्भ में उपलब्ध सामग्री को प्रासंगिक और अनुकूलित किया जाता है। शिक्षकों को हर समय ऐसी तैयार वर्कशीट नहीं मिल सकती हैं जो उनके सीखने के उद्देश्यों के लिए पूरी तरह प्रासंगिक और सभी विषयों/ प्रसंगों के लिए उपलब्ध हों। फ़ॉस टूल, जो कि मुफ़्त में उपलब्ध हैं, का उपयोग कर सार्वजनिक क्षेत्र में उपलब्ध मुक्त शैक्षिक संसाधनों (ओइआर) को अनुकूल और प्रासंगिक बनाने से अध्यापकों को वर्कशीट व अन्य संसाधनों को रचने, विकसित करने व साझा करने में अत्यधिक मदद मिल सकती है।

हम यह नहीं कहना चाहते हैं कि वर्कशीट बनाने में डिजिटल उपकरणों का इस्तेमाल एक आवश्यक शर्त है, बल्कि हम कह रहे हैं कि ये और भी अधिक सम्भावनाओं को खोल देते हैं। शिक्षकों और स्कूलों के साथ हमारे काम में, हमने शिक्षकों को लिब्रे ऑफिस (LibreOffice), जियो जेब्रा (GeoGebra) और फेट (PhET) जैसे फ़ॉस का उपयोग वर्कशीट व अन्य शिक्षण-अधिगम संसाधनों की रचना के लिए करते देखा है।



चित्र-5 : टैनग्राम

आभार
यह लेख मेरी टीम के सदस्यों *गुरुमूर्ति काशीनाथन, नीता जोस, मर्ज़िया इब्राहिम* और *गिरिजा एमपी* के बहुमूल्य सुझावों से सम्भव हुआ।

Endnotes

i https://crosswordlabs.com/

ii A Tangram is a puzzle consisting of seven flat polygons, called tans, which are put together to form shapes.

References

FOSS tools that can be used for teaching-learning
Sample Repositories for OERs: OERcommons, Karnataka Open Educational Resources (KOER), Wikimedia Commons



अनुषा शर्मा डिजिटल न्याय के मुद्दों पर काम करने वाले ग़ैर-सरकारी संगठन, आईटी फ़ॉर चेंज में प्रोग्राम असिस्टेंट हैं। वे विद्यार्थी और अध्यापक शिक्षा कार्यक्रमों के डिज़ाइन और कार्यान्वयन में शामिल हैं। इनमें उनका ध्यान विज्ञान और गणित की विषय वस्तु, पाठ्यचर्या और शिक्षणशास्त्र पर केन्द्रित होता है। सामाजिक क्षेत्र में काम करने की उनकी उत्सुकता ने उन्हें कॉर्पोरेट क्षेत्र में तीन साल के कार्यकाल के बाद अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु से शिक्षा में एमए करने के लिए प्रेरित किया। उन्होंने विश्वेश्वरैया प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बेलगावी, कर्नाटक से इंजीनियरिंग में स्नातक की डिग्री प्राप्त की है। उनसे anusha.sharma@itforchange.net पर सम्पर्क किया जा सकता है।
अनुवाद : बीरेन्द्र पाण्डे **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

भाषा की वर्कशीट अन्य विषयों में भी सहयोग करती हैं

चन्द्रा विश्वनाथन

"मेरा दृढ़ मत है कि शब्द, जादू के हमारे सबसे अटूट स्रोत हैं।"

— एल्बस डम्बलडोर (हैरी पॉटर, जेके रोलिंग)

एक और पाँच साल की उम्र के बीच, बच्चों की सारी शिक्षा की कुंजी भाषा होती है — इस शिक्षा में संज्ञानात्मक सोच, सामाजिक व्यवहार और भावनात्मक विकास, सभी शामिल हैं। लेकिन दुर्भाग्य से, स्कूल में प्रवेश के साथ ही बच्चे के लिए भाषा अलग से बरता जाने वाला एक 'विषय' बन जाती है। हम इस तथ्य को नकार देते हैं कि बच्चे गणित, विज्ञान और सामाजिक अध्ययन की अवधारणाओं को तभी आत्मसात कर सकते हैं जब वे जो सीख रहे हैं, उसके बारे में सुनते, बात करते, पढ़ते और लिखते हैं। सुनने और पढ़ने के कौशलों के बिना, बच्चे विचारों को नहीं समझ सकते। केवल बोलने और लिखने के कौशलों की एक मज़बूत नींव ही उनकी सोचने की प्रक्रिया को दर्शा सकती है। अध्यापक और शिक्षक होने के नाते, हमें यह पहचानना होगा कि अन्य विषयों की अवधारणाओं को समझने के लिए भाषा कौशल सबसे पहली ज़रूरत है।

विज्ञान

कुछेक साल पहले, मैं एक स्कूल गई थी जहाँ बच्चे विज्ञान के प्रयोग करके दिखा रहे थे। एक लड़की वायुदाब पर एक प्रयोग करने की कोशिश कर रही थी। प्लास्टिक की एक कीप में एक हल्की-फुल्की गेंद रखकर वह कीप में ज़ोर से फूँक मार रही थी ताकि वह गेंद हवा में तैरने लगे। लेकिन उसकी दम भर कोशिशों के बावजूद वह गेंद टस-से-मस नहीं हुई और उस कीप से ही चिपकी रही।



जब अध्यापक ने उससे वह प्रयोग समझाने के लिए कहा तो उसने झट से सारी चीज़ें नीचे रख अपनी बाहें मोड़ लीं और क़िताब में दी गई व्याख्या शब्दशः दोहरा दी। उसने अपने वर्णन को इन शब्दों के साथ ख़त्म किया, "...और इसीलिए गेंद हवा में तैरती है।" इतना कहकर वह राहत की साँस ले बैठ गई।

कक्षा के बाद, मैं उसके पास गई और उससे पूछा, "लेकिन गेंद तो हवा में उठकर तैरी नहीं थी, तैरी थी क्या?" वह मुस्कराते हुए मुझे क़िताब दिखाते हुए बोली, "पर यह क़िताब में दिया गया पैराग्राफ़ है, है न मिस? हमें यही तो कहना या लिखना है।"

विज्ञान शिक्षा का उद्देश्य यह सीखना है कि हम जो करते हैं और देखते हैं उसके आधार पर कैसे चीज़ों का निरीक्षण करें, उन्हें दर्ज करें, तर्क करें और निष्कर्ष निकालें। विज्ञान हमें बताता है कि हम 'क्यों' पर सवाल करें और 'कैसे' को समझें। यदि भाषा कौशल को विज्ञान सीखने के साथ जोड़ा नहीं जाता है तो इन दोनों में से कोई भी नहीं किया जा सकता है। यदि भाषा का प्रयोग केवल पाठ्यपुस्तक में लिखी गई बातों को याद रखने की क्षमता जाँचने के लिए किया जाता है, तो विज्ञान एक नीरस व कठिन विषय बन जाता है।

गणित

गणित मूलतः एक ऐसी भाषा है जिसमें हम शब्दों और प्रतीकों के बीच अनुवाद करते हैं। गणितीय कथन शब्दों की एक लम्बी डोर का प्रतिनिधित्व करने का बस एक छोटा-सा तरीक़ा होते हैं। विडम्बना है कि हम कभी-कभी गणित में भाषा कौशल के लिए एक अलग स्थान निर्धारित करते हैं और इसे 'इबारती सवाल' कहते हैं। गणित का पूरा अध्ययन शब्दों (मौखिक भाषा) को ऐसे लघु-रूप प्रतीकों में अनूदित करने से सम्बन्धित है जिन्हें हम आसानी से लिख, समझ और बरत सकते हैं। जब हम शुरुआती सालों में ही भाषायी और गणितीय कौशलों को

अलग-अलग कर देते हैं, तो मिडिल और हाईस्कूल में अधिक जटिल प्रमेयों, प्रमाणों, बीजगणित व तार्किक विश्लेषण से दो-चार होने पर बच्चों को मुश्किलें आती हैं।

सामाजिक अध्ययन

सामाजिक अध्ययन हमें एक पहचान प्रदान करने के लिए है — हम कौन हैं, हम यहाँ कैसे पहुँचे और रास्ते में कौन-सी दिलेर, दुखद या चौंकाने वाली घटनाएँ हुईं। यह हमें ख़ुद को समझने और दूसरों के साथ सहानुभूति रखने का एक सन्दर्भ प्रदान करता है।

सामाजिक अध्ययन को सही मायने में सीखने के लिए, हमारे लिए यह करना ज़रूरी होता है —

- जानकारी को समझना
- विश्लेषण करना (क्यों, क्या होगा अगर ...)
- तथ्यों और राय को अलग-अलग रखना
- तर्कों को पेश करना
- निष्कर्ष निकालना
- भावी रुझानों का पूर्वानुमान लगाना

इनमें से प्रत्येक का क़रीबी रिश्ता भाषा कौशलों से है। यदि स्कूल भाषा कौशलों को सामाजिक अध्ययन से अलग कर देते हैं या इसे 'हिन्दी/ अँग्रेज़ी शिक्षक के काम' के बतौर देखते हैं, तो इतिहास और भूगोल की शिक्षा असम्बन्धित तथ्यों की एक शृंखला बन जाती है — उबाऊ और व्यर्थ।

भाषा कौशलों को विषय सीखने के साथ जोड़ना

किसी भी अवधारणा को सही समझने के लिए, हमें ये चार प्रमुख कौशल विकसित करना आना चाहिए —



वर्कशीट में सभी विषयों के लिए भाषा कौशलों को शामिल करना

विभिन्न विषयों में वर्कशीट कैसे बनाई जा सकती हैं, इस पर विचार करने से पहले, आइए वर्कशीट बनाने के कुछ बुनियादी सिद्धान्तों को देखें —

1. **क्यों** : वर्कशीट तैयार करने से पहले तय किया जाने वाला सबसे महत्त्वपूर्ण कारक उसका उद्देश्य होता है। सबसे पहले, हमें यह स्पष्ट समझना होगा कि वैचारिक समझ, कौशल निर्माण, रचनात्मक अभिव्यक्ति, कौशल सुदृढ़ीकरण या मूल्यांकन में से हमारा उद्देश्य क्या है। इनमें से प्रत्येक उद्देश्य के लिए वर्कशीट की रूपरेखा पूरी तरह से अलग होगी। इसलिए, सामग्री पर काम शुरू करने से पहले प्रत्येक वर्कशीट के लक्ष्य को परिभाषित करना बहुत महत्त्वपूर्ण है।

हम जो भी पढ़ें-सुनें, उसे अपने शब्दों में कहें	उदाहरण और प्रति-उदाहरण दें	इसे वास्तविक जीवन के अनुभवों से जोड़ें	विभिन्न स्थितियों में इसे लागू करें
शब्दावली, समझ, अनुक्रमण	वर्गीकरण, तुलनाएँ	मौखिक तर्क, सादृश्यता	समानता-विषमता, विश्लेषण, निष्कर्ष

आवश्यक भाषा कौशल

ऐसे बहुत-से साधन व उपकरण हैं जिनकी मदद शिक्षक पढ़ाने में लेते हैं। इनमें से वर्कशीट सबसे ज़्यादा इस्तेमाल होती है। यहाँ हम वर्कशीट के उदाहरणों का उपयोग इस बात पर चर्चा करने के लिए करते हैं कि कोई भी अवधारणा सीखने में प्रमुख भाषा कौशल किस तरह से भूमिका निभा सकते हैं।

2. **कौन** : एक प्रभावी वर्कशीट बनाने के लिए, हमें पता होना चाहिए कि हम इसे किसके लिए तैयार कर रहे हैं। जो बच्चे इसका उपयोग करने जा रहे हों उनके लिए वर्कशीट का स्तर 'यथोचित' होना चाहिए। शुरुआती स्तर के बच्चों के लिए, एक कठिन वर्कशीट मनोबल गिराने वाली होगी, जबकि

अधिक उन्नत स्तरों के बच्चों के लिए, एक साधारण वर्कशीट उबाऊ होगी।

3. **क्या :** शुरू करने से पहले, हमें वर्कशीट के सीखने के लक्ष्य को यथासम्भव एकदम सही-सही परिभाषित करना चाहिए। मिसाल के लिए, 'पढ़ने की समझ' को सीखने के एक व्यापक लक्ष्य के बतौर परिभाषित करना बहुत उपयोगी नहीं होता। हमें इसे और अधिक विशिष्ट लक्ष्यों में विभाजित करना होगा, जैसे 'समानताएँ और अन्तर खोजना', 'मुख्य विवरणों का सार देना' या 'स्वयं के शब्दों में अभिव्यक्ति'। जब हम सीखने के एक निश्चित, सरल व स्पष्ट लक्ष्य को परिभाषित करते हैं केवल तभी हमारी वर्कशीट बच्चों को आवश्यक परिणाम प्राप्त करने में मदद कर सकती है।

विज्ञान और सामाजिक अध्ययन के लिए वर्कशीट

प्राथमिक स्कूल में विज्ञान या सामाजिक अध्ययन की समझ के लिए, बच्चों को पाठ में लिखी गई बातों को तोड़ने और उनका अर्थ निकालने में सक्षम होना चाहिए। आइए हम उदाहरणस्वरूप सीड डिस्पर्सल (बीजों के प्रसार) पर बनाए गए ईवीएस के एक अँग्रेज़ी पाठ के एक गद्यांश को लें।

Plants make seeds that can grow into new plants. But if the seeds just fall to the ground under the parent plant, they might not get enough sun, water or nutrients from the soil. So, seeds need to be transported to other places, where they can grow. This is called dispersal. The most common methods of dispersal are wind, water, animals and explosion. Seeds from plants like dandelion and cotton are light and can be carried long distances by the wind. Trees along banks of rivers like the coconut tree use water to disperse their seeds. The seeds have a hard coat and float down the river. Many fruit plants disperse their seeds through animals and birds that eat the fruits and disperse the seeds in their droppings. Some plants, like peas and flax, have seed pods that pop open and scatter their

seeds through tiny 'explosions'.

बच्चों को सीड डिस्पर्सल यानी बीजों के प्रसार की अवधारणा को समझने में मदद करने के लिए हम अपनी वर्कशीटों में प्रमुख भाषा कौशलों को समाहित कर सकते हैं, जैसा कि उदाहरण में दिखाया गया है।

Section 1: Learning the Vocabulary

Note to teachers: *Word meaning and association help children make connections and relate to the concept better*

DIS means *'in different directions'* SPERSE means *'to scatter'*

DISPERSE = DIS + SPERSE, meaning, *'scatter in different directions'*

I) Using the meaning of DISPERSE, guess what the following sentence means:

The crowd **dispersed** as soon as the artist left.

(A) People came together from different directions when the artist left.
(B) People felt unhappy when the artist left.
(C) People went away in different directions when the artist left.

Section 2: Expression in the child's own words

Note to teachers: *This helps children understand the concept better and relate to it using real-life examples*

II) Think and write the answers in your own words.

You find a coconut lying on the banks of a stream.
Can you say its story in your own words? Use the questions below to help you.

(A) Where was the parent tree of the coconut located?

(B) How did the coconut travel to the bank where you found it?

(C) Why did it not sink in the water? What helped it move away to a new place?

Section 3: Sequencing

Note to teachers: *This helps children understand order of events in text and build a logical sequence in their minds.*

III) Sequence the sentences in the correct order. Write the correct number in the circle.

◯ It is light and has small hairs on it that help it float in air.

◯ The cotton seed is ready to leave the plant.

◯ The seed lands on the soil in a different place and a new plant starts growing.

◯ The seed flies off the plant and starts floating in air.

Section 4: Giving counter-examples

Note to teachers: *If we truly understand something, we must be able to explain it, not just with examples, but also with 'what if' questions. This deepens comprehension.*

IV) Read the statement and answer the questions.

All the apples from an apple tree fall directly below the tree and stay there.

(A) Will the seeds from all the apples grow into trees? Why or why not?

(B) If yes, explain how. If not, explain what else the apple tree can do.

Section 5: Reasoning and Inference

Note to teachers: The skills of reasoning and making inferences help children understand implied information, even when it is not directly stated in the text.

V) Pick the option that seems correct to you. Using it, write which dispersal method is best suited for apple seeds.

(A) Apple seeds can float or fly in air.

(B) Apple seeds have a hard coat so that they can easily travel through rivers.

(C) Apples are tasty and brightly-coloured to attract birds and animals.

Apple seeds are dispersed through ________. (wind/water/animals/explosion)

गणित के इबारती सवालों के लिए वर्कशीट

गणित सीखना बस अंकगणित सीखना नहीं है। कई बच्चों को गणित कठिन लगने के पीछे एक प्रमुख कारण यह भी है कि वे इन समस्याओं या प्रश्नों के शब्दों या सन्दर्भ को नहीं समझ पाते। बच्चों को जल्दी से सूत्र को प्रयोग में लाने या संख्याओं का जोड़-तोड़ करने के लिए उकसाने की बजाय गणित की वर्कशीट ऐसी होनी चाहिए जो भाषा कौशलों का उपयोग करते हुए सवाल के हल की तरफ़ ले जाएँ। आइए हम टाइम (समय) के विचार पर बनी इस वर्कशीट का उदाहरण लें क्योंकि यह प्राथमिक स्कूल में बार-बार सामने आने वाला विषय है।

सवाल : मोहित ने सुबह 7:30 बजे अपनी परीक्षा शुरू की और दो घण्टे में परीक्षा पूरी कर ली। मोहित के परीक्षा पूरी करने के दो घण्टे बाद उसकी माँ घर लौटी। मोहित की माँ कितने बजे घर लौटीं?

अभी .... बजे हैं।

खण्ड 1 : शब्दावली सीखना

शिक्षकों के लिए नोट : बच्चे सवाल को बेहतर ढंग से समझने के लिए शब्दों के अर्थ खोजते हैं।

I. सही शब्द से ख़ाली स्थान भरें (**संकेत :** बाद = पश्चात, पूर्व = पहले)

(क) पूर्व का विलोम शब्द .... है। (ख) पहले का विलोम शब्द .... है।

(ग) .... का अर्थ पहले के समान होता है। (घ) .... का अर्थ पश्चात के समान होता है।

खण्ड 2 : उदाहरणों के माध्यम से समझना

शिक्षकों के लिए नोट : बच्चे विशिष्ट उदाहरणों की मदद से शब्दों के अर्थ खोजते हैं।

I. घड़ियों की प्रत्येक जोड़ी में दर्शाए गए समय की तुलना करें। सही शब्द से ख़ाली स्थान भरें— 'बाद' या 'पहले'। हल करके दिए गए पहले उदाहरण को देखें।

(क)



बाद में



पहले

(ख)



____



____

(ग)



____



____

खण्ड 3 : क्रम से लगाना

शिक्षकों के लिए नोट : घटनाओं को सही क्रम में लगाना एक प्रमुख भाषायी कौशल है जो गणित के इबारती सवालों को हल करने के लिए अत्यधिक महत्त्वपूर्ण है।

I. क्रम से दिए गए इन वाक्यों को पढ़ें और ख़ाली स्थान में समय लिखें।

(क) मोहित ने परीक्षा शुरू की। अभी ... बजा है।

(ख) 3 घण्टे गुज़र गए। अब .... बजे हैं।

(ग) ½ घण्टा और गुज़र गया। अब ... बजे हैं। मोहित की परीक्षा पूरी हो गई।

(घ) 2 घण्टे और गुज़र गए। अब ... बजे हैं। मोहित की माँ वापिस आ गई हैं।

इसलिए, मोहित की माँ के लौटने का समय है ... बजे।

खण्ड 4 : टेक्स्ट को दृश्य रूप में ढालना

शिक्षकों के लिए नोट : टेक्स्ट को चित्रों में बदलने से बच्चों को गणित के इबारती सवालों के शब्दों व वाक्यों के अर्थ समझने में मदद मिलती है।

I. सवाल में बताई गई कहानी को कॉमिक्स के रूप में चित्रित करें और अपने खुद के संवाद लिखें।

अँग्रेज़ी बोध के लिए वर्कशीट

जहाँ अन्य विषय भाषा कौशलों को समाहित करके अवधारणात्मक समझ को बेहतर बनाते हैं, वहीं अँग्रेज़ी की वर्कशीटों पर शुरुआती वर्षों में शब्दावली, बोध और अभिव्यक्ति को समृद्ध बनाने की ज़िम्मेदारी होती है।

आइए अँग्रेज़ी बोध वाली एक वर्कशीट का एक उदाहरण लेकर 'कॉपी-पेस्ट' उत्तर और उन 'असली बोध' वाले कौशलों के बीच के अन्तर को समझें जिन्हें कि हम तलाश रहे हैं।

Read this passage and answer the questions.

A little girl goes to a farm. In the morning, she eats two eggs. Then, she feeds the goats some hay. In the evening, the girl plays on the hill with her dog. They run up and down the hill and have fun.

Worksheet A ('copy-paste' response)

1. Who goes to the farm?

   ____

2. What does the girl eat in the morning?

   ____

3. What does she feed the goats?

   ____

4. Where does she play in the evening?

   ____

Worksheet B (tests comprehension)

1. Who is at the farm?



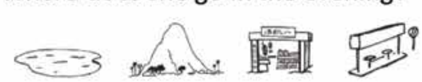
2. What does the girl have for breakfast?



3. What do the goats eat?



4. Where does she go in the evening?



Worksheet A prompts a 'copy-paste' response. The child can match the words in the question with the words in the passage, and copy the sentences. Even with no understanding of the text, the child can answer correctly. This worksheet does NOT help in identifying learning gaps.

Worksheet B modifies the words in the questions and adds picture options. This compels the child to understand the passage and questions. Only if the child comprehends the text, he/she will be able to answer correctly. This helps the teacher identify what the child knows or needs help in.

अँग्रेज़ी बोध वाली कई वर्कशीटों में यह समस्या होती है कि वे पाठ की सही समझ की बजाय स्वरूपों को मिलाने को बढ़ावा देती हैं। स्वरूपों को मिलाने की नीति गद्य को समझने के कौशल को विकसित नहीं करती। अँग्रेज़ी बोध की वर्कशीट में यह कोशिश की जानी चाहिए कि बच्चों को गद्य को बिना समझे बस उसमें मौजूद स्वरूपों को मिलाकर उत्तरों के अनुमान लगाने के अवसर न मिलें।

समझ और बोध को प्रोत्साहित करने वाली एक वर्कशीट का एक और उदाहरण नीचे दिया गया है। बच्चे को दृश्य रूप में गद्य की कल्पना करने के लिए प्रेरित करके यहाँ सही उत्तर प्राप्त करने के लिए स्वरूपों को मिलाने की नीतियाँ अपनाने की बजाय समझने के कौशलों को विकसित किया जा रहा है।

हर विषय में शब्दों के जादू का उपयोग करना

शिक्षक और शैक्षिक शोधकर्ता जॉन होल्ट ने कहा है, "सीखना शिक्षण का फल नहीं होता। सीखना तो शिक्षार्थियों

English Worksheet
Purpose: Comprehension through visualization

Four friends decorate a pumpkin.

- Karthik makes circles for the eyes. He draws a square for the nose. For the mouth, he makes an oval. Write K in the box next to his pumpkin.
- Priya makes triangles for the eyes. For the nose, she draws a circle. She then draws a rectangle for the mouth. Mark Priya's pumpkin with a P in the box.
- Mala decorates her pumpkin by making triangles for the eyes. She draws a star for the nose. For the mouth, she draws a rectangle. Write M in the box next to Mala's pumpkin.
- Vinod makes ovals for the eyes. He draws a triangle for the nose and a circle for the mouth. Write V in the box near his pumpkin.



की क्रियाशीलता का परिणाम होता है।" वास्तव में सीखने के लिए यह ज़रूरी है कि बच्चे, अलग-अलग विषयों में उन्हें दी जाने वाली जानकारी के हर अंश को पढ़ने, समझने, उस पर सवाल करने, बहस करने, तर्क करने और विश्लेषण करने में सक्षम हों। अलग-अलग खानों में भाषा कौशलों और विषय कौशलों को विभाजित करने से सीखने के इस प्राकृतिक तरीक़े में मदद नहीं मिलती। हमारे द्वारा बनाई गई प्रत्येक वर्कशीट में भाषा कौशल को शामिल करने से बच्चे विज्ञान, सामाजिक अध्ययन व गणित में जो कुछ भी सीखते हैं, उसे समझते हैं और उससे एक जुड़ाव महसूस करते हैं।

जब हम सभी विषयों की वर्कशीट और संसाधन सामग्री में शब्दावली व भाषा कौशल की शक्ति का उपयोग करते हैं, तो हम डम्बलडोर के इस कथन की अहमियत को महसूस करते हैं कि शब्द वाकई 'जादू का एक अटूट स्रोत' हैं, न केवल हमारी स्कूली शिक्षा में बल्कि जीवन में भी।



चन्द्रा विश्वनाथन इंग्लिश लर्निंग फ़ाउण्डेशन (www.elflearn.com), की संस्थापक-निदेशक हैं, जो पूरे भारत के बच्चों, युवाओं और वयस्कों के लिए अँग्रेज़ी के कौशलों को सुनिश्चित करने के अभियान के प्रति समर्पित एक संगठन है। चन्द्रा और ईएलएफ टीम ने अँग्रेज़ी सीखने के लिए कई अभिनव डिजिटल व प्रिंट सामग्रियाँ विकसित की हैं। भारत भर के हज़ारों शिक्षक, माता-पिता और बच्चे ईएलएफ अँग्रेज़ी ऑनलाइन और विद्यालयीन कार्यक्रमों का उपयोग कर रहे हैं। शिक्षा के क्षेत्र में काम करने वाली ग़ैर-लाभकारी संस्था एड इण्डिया के सदस्य के रूप में चन्द्रा ने पहली पीढ़ी के विद्यार्थियों के लिए अँग्रेज़ी की ऐसी सामग्री विकसित की है जिसे सैकड़ों ग्रामीण स्कूलों और स्कूल-उपरान्त लगने वाले केन्द्रों में इस्तेमाल की जा रही है। शैक्षिक शोध, पाठ्यचर्या एवं प्रशिक्षण के क्षेत्रों में 20 वर्ष से भी अधिक के अनुभव के साथ वे कई सरकारी व निजी स्कूलों तथा ग़ैर-सरकारी संस्थाओं के लिए स्रोत व्यक्ति भी हैं। उनसे chandra.aid@gmail.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : मनोहर नोतानी **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

वर्कशीट : निज़ामुद्दीन शहरी नवीकरण प्रोजेक्ट का अनुभव

ज्योत्स्ना लाल और हैदर मेहदी रिज़वी

आगा ख़ान फ़ाउण्डेशन (एकेएफ), 2007 से निज़ामुद्दीन शहरी नवीकरण प्रोजेक्ट के ज़रिए स्थानीय समुदाय के जीवन की गुणवत्ता को सुधारने के उद्देश्य से काम कर रहा है। इसके लिए उसने धरोहर संरक्षण को एक प्रारम्भिक क़दम के रूप में इस्तेमाल किया है। इसमें एक महत्त्वपूर्ण हस्तक्षेप रहा है निज़ामुद्दीन बस्ती स्थित दक्षिण दिल्ली नगर निगम स्कूल को उसके भौतिक स्थान, कक्षा प्रक्रियाओं और सामुदायिक भागीदारी में सुधार के ज़रिए मज़बूत करना।

कक्षा प्रक्रियाओं में सुधार के लिए एक महत्त्वपूर्ण तत्व शिक्षण-अधिगम सामग्री (टीएलएम) को प्रस्तुत करना और उसका विकास करना रहा है। टीएलएम में हमेशा से वर्कशीट की मुख्य भूमिका रही है लेकिन लॉकडाउन के दौरान इनकी भूमिका बिल्कुल बदल गई। स्कूल बन्द होने के बाद निज़ामुद्दीन बस्ती के संसाधन रहित घरों में ऑनलाइन सीखने के लिए कोई मौक़ा नहीं था। विद्यार्थियों को जो साप्ताहिक शैक्षिक पैकेज दिया जाता था वही उनका मुख्य अकादमिक स्रोत बन गया। यह उस समय भी जारी रहा जब स्कूल थोड़े समय के लिए खुले थे। एकेएफ टीम ने बच्चों के अभिभावकों के साथ काम किया और इसके बाद अभिभावकों ने अपने बच्चों के साथ काम किया। प्राथमिक आयु वर्ग के बच्चों के बड़े भाई-बहनों ने भी उनके साथ काम किया और इससे भी बच्चों के साथ काम करने को लेकर अभिभावकों का आत्मविश्वास बढ़ गया। इस नियमित अकादमिक सहयोग की भूमिका उस समय साफ़ दिखाई दी जब 12 महीनों बाद बच्चों का आकलन किया गया।

निज़ामुद्दीन बस्ती में 2008 में एक शैक्षिक कार्यक्रम शुरू किया गया जिसमें दिल्ली विश्वविद्यालय के शिक्षा विभाग के साथ मिलकर बच्चों के अकादमिक स्तर का बेसलाइन अध्ययन किया गया। इस अध्ययन ने यह बताया कि बच्चों के अकादमिक स्तर को बेहतर करने की ज़रूरत है। एक स्रोत एजेंसी के साथ एक योजना विकसित की गई और इसकी पहली गतिविधि थी कक्षा-3 से 5 तक के बच्चों के साथ समर कैम्प लगाना। इसमें साक्षरता और संख्या ज्ञान से जुड़े कौशलों को बेहतर करने के साथ-ही-साथ रचनात्मक चिन्तन को बढ़ावा देने पर ध्यान केन्द्रित किया गया। अन्य टीएलएम के साथ ही यहाँ ऐसी वर्कशीट विकसित करने पर विशेष ध्यान दिया गया जिन्हें दक्षिण दिल्ली नगर निगम (एसडीएमसी) के शिक्षक अकादमिक सत्र के दौरान भी इस्तेमाल कर सकते थे।

समर कैम्प और उपयोग किए गए टीएलएम ने सकारात्मक परिणाम दिखाए और यह निर्णय लिया गया कि इन्हें और बेहतर करने के लिए काम किया जाएगा क्योंकि यह एक दीर्घकालिक प्रोजेक्ट है।

वर्कशीट का विकास

जब आगा ख़ान फ़ाउण्डेशन ने 2007 में निज़ामुद्दीन बस्ती में काम शुरू किया तो वह एक वंचित समुदाय था। वहाँ नगर निगम का केवल एक प्राथमिक स्कूल था, जो लगभग निष्क्रिय था। इसमें लगभग 100 बच्चे नामांकित थे जिनमें से केवल 50-60 बच्चे स्कूल आते थे। इसके अलावा बस्ती में कोई दूसरी शैक्षिक सुविधाएँ मौजूद नहीं थीं जबकि इसके 3-4 किमी के दायरे में अनेक निजी और सरकारी स्कूल मौजूद हैं। इस प्रोजेक्ट के बेसलाइन सर्वे और समुदाय के साथ हुई बातचीत से यह पता चला कि यहाँ के इस एकमात्र प्राथमिक स्कूल में शिक्षा की गुणवत्ता को दुरुस्त करने की बेहद ज़रूरत है।

इस प्रोजेक्ट ने स्कूल के भवन को सीखने की सहायता सामग्री के रूप में इस्तेमाल करते हुए यहाँ की भौतिक आधारभूत संरचना को दुरुस्त करने के लिए काम किया। साथ-ही-साथ ऐसे सामुदायिक शिक्षकों की नियुक्ति की गई जो वहाँ के बच्चों के यथार्थ को समझते थे, कक्षा की प्रक्रियाओं को विकसित किया गया, पाठ्यचर्या को समृद्ध किया गया और अन्ततः, स्कूल प्रबन्धन समिति एवं कई ऐसे मंचों के माध्यम से समुदाय के साथ जुड़कर उन्हें स्कूल के संचालन में शामिल किया गया।

निज़ामुद्दीन प्रोजेक्ट के स्कूल सुधार कार्यक्रम में तीन ख़ास चरण रहे हैं। चरण-1 — 2008 से 2011, चरण-2 — 2011 से 2019, चरण-3 — (कोविड 19 का समय) 2020-21 से। पहले चरण में हम समुदाय को समझने की प्रक्रिया में थे। हमने अपने कार्यक्रम को सहयोग करने के लिए एक बहुचर्चित स्रोत एजेंसी की सेवाएँ ली थीं। उन्होंने साक्षरता और संख्या ज्ञान में सहयोग करने के लिए क़रीब 250 वर्कशीट विकसित कीं। सभी वर्कशीटों में रुचिकर चित्र, पहेलियाँ और अन्य

गतिविधियाँ थीं।

साक्षरता वर्कशीटों में विकास साफ़-साफ़ दिखता था :

कक्षा-1 : चित्रों के साथ स्वरों और व्यंजनों की पहचान।

कक्षा-2 : शब्दों को मात्रा के साथ और बिना मात्रा के पढ़ना।

कक्षा-3 : शब्दों को लिखना।

कक्षा-4 : छोटे वाक्यों को लिखना।

कक्षा-5 : पाठ/ कविताएँ पढ़ना।

इसी तरह गणित की वर्कशीट में भी समान विकास दिखाई देता था :

कक्षा-1 : संख्या ज्ञान के पूर्व से शुरू करके 1 से 100 तक की गिनती, एक अंक का जोड़, ग़ायब अंकों को भरना।

कक्षा-2 : 2 और 3 अंकों वाली संख्याओं की संक्रियाएँ।

कक्षा-3 : 3 अंकों वाली संख्याओं के साथ काम करना।

कक्षा-4 : भिन्न।

कक्षा-5 : भाग।

पहले चरण के दौरान इस पद्धति का मूल्यांकन किया गया। यह अहसास हुआ कि हालाँकि इसने बच्चों को एक हद तक मदद की थी, लेकिन इसे बदले जाने की ज़रूरत थी। क्योंकि राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (एनसीएफ) ने पाठ्यपुस्तकों को बदल दिया था, ख़ासतौर से, भाषा शिक्षण का तरीक़ा जिसके अन्तर्गत पहले वर्णमाला, फिर शब्द और फिर वाक्य सीखने के पुराने तरीक़े से हटकर अब समग्र भाषा शिक्षण पद्धति का रुख किया गया था। इसके अलावा जो वर्कशीट विकसित की गई थीं, उनका सन्दर्भ निज़ामुद्दीन के बच्चों के लिए जाना-पहचाना नहीं था। गणित की वर्कशीट भी इसी तरह की रेखीय प्रकृति की थीं।

वर्कशीट : क्यों और कैसे

हमने 2011 में, बच्चे कैसे सीखते हैं, इसे पहचानते हुए अपने तरीक़े में बदलाव किया। इसमें सामुदायिक शिक्षकों के साथ काम करना शामिल था ताकि वे बाल विकास के सिद्धान्तों को व बच्चे कैसे सीखते हैं, इसे जान सकें और अपने पाठों की बेहतर योजना बना सकें। साथ ही, जिन बच्चों को वे पढ़ा रहे हैं उनके लिए टीएलएम और सीखने की प्रक्रियाओं को विकसित कर सकें।

नई विकसित वर्कशीटों में बच्चों की अपनी भाषाओं का इस्तेमाल किया गया। उन कविताओं का प्रयोग किया गया जो उनके समुदाय में लोकप्रिय थीं। उन नामों का इस्तेमाल किया गया जो उनके समुदाय में ज़्यादा आम थे। उन मुहावरों और अभिव्यक्तियों का इस्तेमाल किया गया जिनका इस्तेमाल बच्चे अक्सर पढ़ने के लिए करते थे। बच्चों को इस बात के लिए प्रोत्साहित किया जाता कि वे किसी शब्द में ध्वनियों को और फिर उनसे जुड़े अक्षरों को अलग करें, फिर उस शब्द को पढ़ें और फिर अपने सीखे हुए अक्षरों और शब्दों पर आधारित नए शब्द बनाएँ। फिर इन शब्दों का इस्तेमाल कहानियाँ और कविताएँ रचने के लिए किया जाता।

वर्कशीट में दी गई गतिविधियों के माध्यम से बच्चों को रचनात्मक होने और अपनी कल्पनाशीलता का इस्तेमाल करने के लिए प्रोत्साहित किया गया। गणितीय संक्रियाओं को सरल प्रक्रियाओं में तोड़ा गया, जिससे बच्चों को अधिक स्वतंत्रतापूर्वक सीखने में मदद मिली। इन संशोधित वर्कशीटों का प्रभाव बच्चों के सीखने के स्तर में दिखाई देता था। योग्यता आधारित एक मूल्यांकन ने इंगित किया कि चीज़ों का नाम लिखने, किसी चित्र का एक वाक्य में वर्णन करने, किसी कहानी/ कविता से सूचनाएँ निकालने (जिसका अर्थ हुआ बेहतर ढंग से पढ़ना और समझना) जैसी क्षमताओं में 80 प्रतिशत सुधार हुआ। गणित में, वे छोटी और बड़ी संख्याओं में अन्तर करना सीख गए थे और उन्हें बढ़ते और घटते क्रम में लिखने में समर्थ हो गए थे। कहानी को अपने जीवन के अनुभवों से जोड़ सकने की बच्चों की क्षमता में 40 से 50 प्रतिशत की बढ़ोतरी हुई थी। साथ ही चित्रों की मदद से गुणा और भाग की बेहतर समझ भी बन गई थी।

वर्कशीट : लॉकडाउन के दौरान और उसके बाद

बच्चों के अभिभावकों को वर्कशीट समेत एक साप्ताहिक पैकेज दिया जाता था ताकि बच्चे औपचारिक शैक्षिक प्रक्रिया से जुड़े रहें। सामुदायिक शिक्षकों[1] और नगर निगम के शिक्षकों ने मिलकर बच्चों को तीन स्तरों में बाँटा, बिना इस बात की परवाह किए कि उनका नामांकन किस क्लास में था। स्तर-1 में ऐसे बच्चे थे जो स्कूल में नए थे और वे पुराने बच्चे थे जो पढ़ नहीं पाते थे और उनकी संख्या की समझ सीमित थी (वे बच्चे जो स्कूल में अनियमित थे)। स्तर-2 में वे बच्चे थे जो छोटे-छोटे वाक्य पढ़ लेते थे लेकिन बहुत प्रवाह में नहीं पढ़ पाते थे तथा 50 से नीचे की संख्याओं की गणितीय संक्रिया कर लेते थे और शेष बच्चे स्तर-3 में थे।

शिक्षकों ने ऐसे साप्ताहिक शैक्षिक पैकेज तैयार किए जिनमें 8 वर्कशीट थीं। गणित और हिन्दी के लिए 3-3 तथा कला और पर्यावरण अध्ययन/ स्वच्छता/ धरोहर के लिए 1-1 वर्कशीट थीं। सामुदायिक शिक्षक सप्ताह में एक बार बच्चों के अभिभावकों के साथ काम करते थे ताकि फिर अभिभावक अपने बच्चों के साथ काम कर सकें। वर्कशीटों में निर्देश दिए

गए थे ताकि अभिभावक अपने बच्चों को अवधारणाओं के बारे में समझा सकें। इसके अलावा, शिक्षक किसी शंका का समाधान करने के लिए फ़ोन पर उपलब्ध थे। ऐसे अनेक उदाहरण थे जब अभिभावकों ने अतिरिक्त मदद माँगी ताकि पहले वे ख़ुद हासिल अथवा भाग अथवा गुणा जैसी अवधारणाओं को समझ सकें और फिर अपने बच्चों की मदद कर सकें। शिक्षकों ने भाषा सीखने में कविताओं और कहानियों की भूमिका के बारे में भी उन्हें बताया और बच्चे कैसे पढ़ना सीखते हैं, इसके बारे में उन्हें कुछ बुनियादी बातें बताईं। इस पद्धति का बहुत फ़ायदा हुआ, ख़ासतौर से उन अभिभावकों को जो अपने बच्चों की शिक्षा के बारे में अधिक चिन्तित थे।

स्तर-1 में, शब्दों को पहचानने के लिए विभिन्न विषयों (थीम) का चयन किया गया था। उदाहरण के लिए फल शब्द के लिए फल की तस्वीर दी गई थी। फल का नाम दोहरी लाइनों में लिखा गया था ताकि बच्चे आसानी से पढ़ सकें, उसमें रंग भर सकें और लिख सकें। बच्चों को जाने-पहचाने नाम दिए जाते थे ताकि वे ध्वनियों को अलग करके नए शब्द बना

द्वितीय चरण में प्रयुक्त वर्कशीटों के कुछ उदाहरण

कार्यपत्रक - हिन्दी

कक्षा 1

नाम..



मुर्गी माँ घर से निकली

झोला ले बाज़ार चली

बच्चे बाले चें-चें-चें

अम्मा हम भी साथ चलें

1. 'घर' और 'बाज़ार' पर गोला लगाओ।

2. खाली जगह को भरो।

मुर्गी माँ .... से निकली

झोला ले .... चली

बच्चे बाले ....

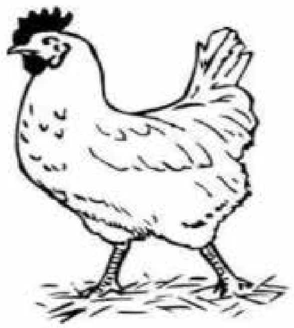
अम्मा हम भी .... चलें

कार्यपत्रक - हिन्दी

कक्षा 1

नाम...

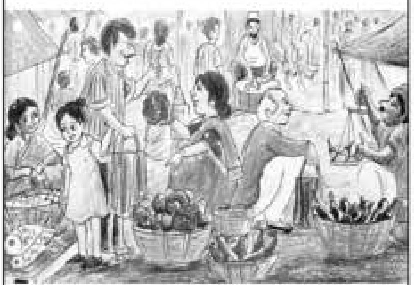
चित्र देखकर नाम लिखो।



....



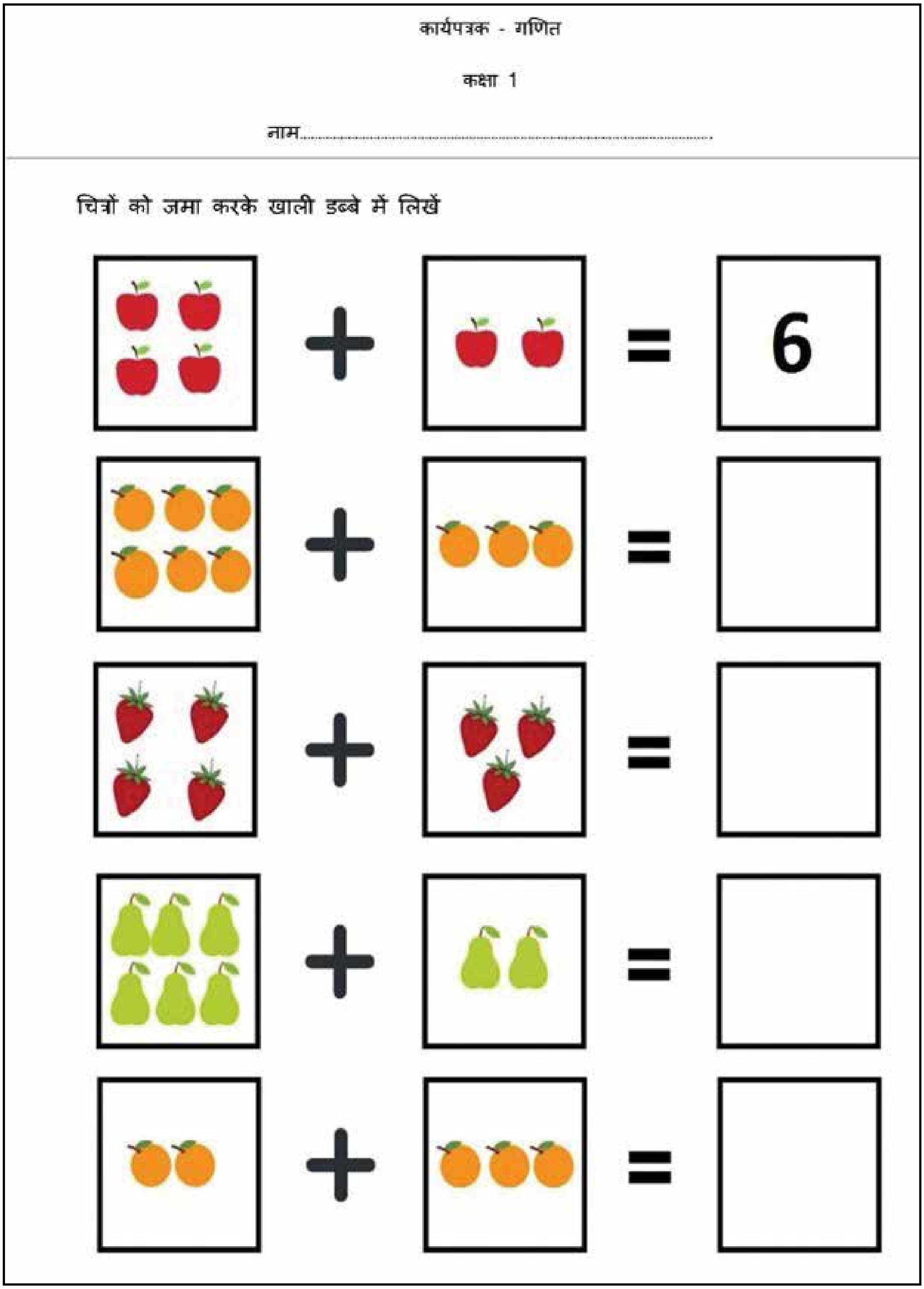
....



....



....

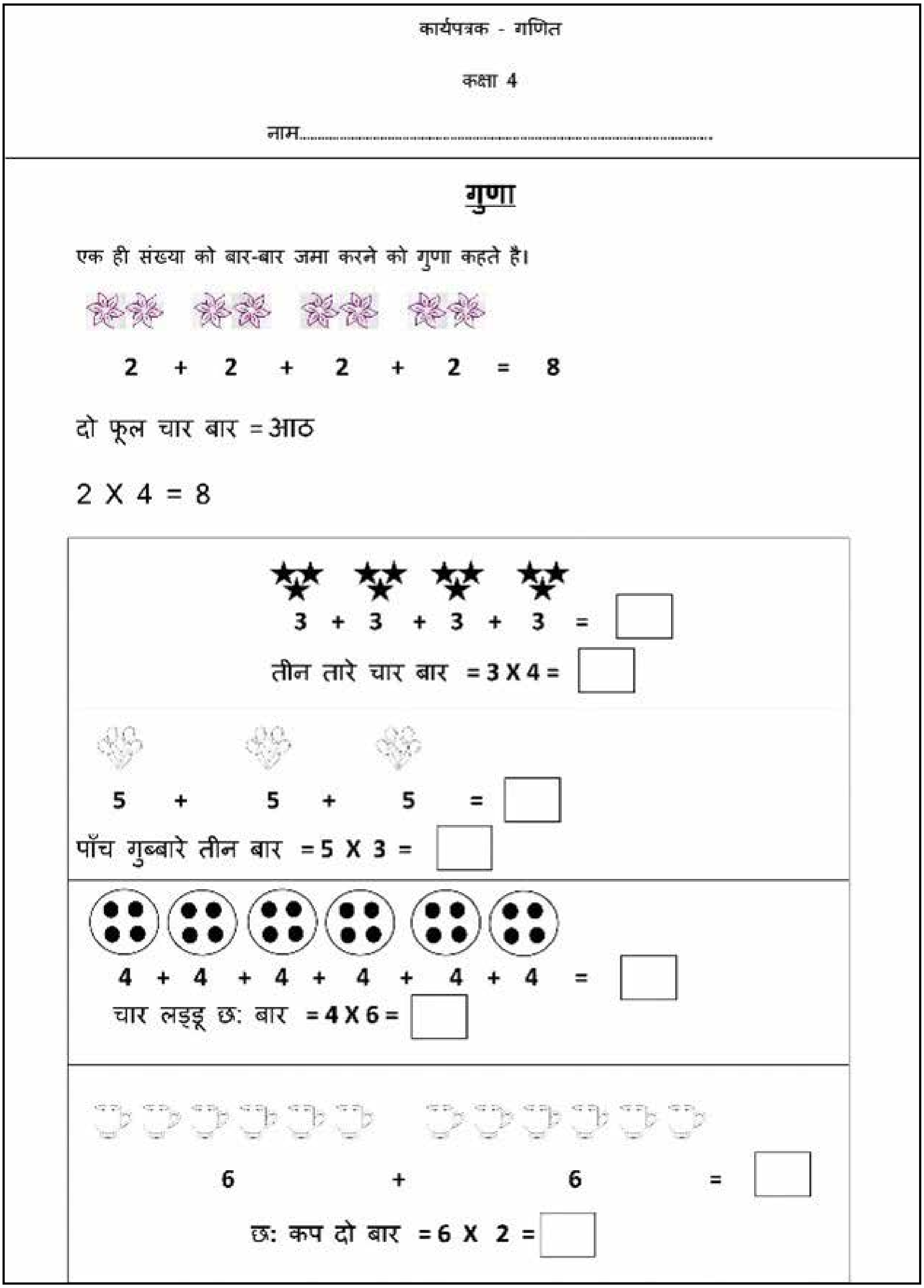

कार्यपत्रक - गणित

कक्षा 1

नाम...

चित्रों को जमा करके खाली डब्बे में लिखें

6



कार्यपत्रक - गणित

कक्षा 4

नाम...

गुणा

एक ही संख्या को बार-बार जमा करने को गुणा कहते है।

2 + 2 + 2 + 2 = 8

दो फूल चार बार = आठ

2 X 4 = 8

3 + 3 + 3 + 3 = ☐

तीन तारे चार बार = 3 X 4 = ☐

5 + 5 + 5 = ☐

पाँच गुब्बारे तीन बार = 5 X 3 = ☐

4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = ☐

चार लड्डू छः बार = 4 X 6 = ☐

6 + 6 = ☐

छः कप दो बार = 6 X 2 = ☐

सकें। बच्चों के माता-पिता, बड़े भाई-बहनों और दोस्तों को प्रोत्साहित किया जाता कि वे एक साथ काम करें ताकि समूह में सीखने की प्रक्रिया में मदद मिल सके। स्तर-2 और स्तर-3 में भी यही पैटर्न अपनाया जाता बस उसमें जटिलता थोड़ी बढ़ा दी जाती।

गणित में, वर्कशीट की गतिविधियाँ बण्डल बनाते हुए संख्याओं, इकाइयों और दहाइयों के सांख्यिकीय गुण को समझने पर केन्द्रित रहतीं। अधिक विकसित स्तरों के बच्चों के लिए सैकड़ा और हज़ार को भी शामिल किया जाता। माता-पिता को सुझाव दिया गया था कि वे बच्चों के गिनती सीखने

के लिए विभिन्न चीज़ों का इस्तेमाल करें जैसे लकड़ियाँ, पत्थर, नोट/ सिक्के और अन्य घरेलू चीज़ें। वर्कशीट में गणितीय संक्रियाएँ भी शामिल थीं।

प्रभाव

शिक्षकों की ओर से, अभिभावकों के माध्यम से, वर्कशीट के रूप में मिलने वाले इस नियमित अकादमिक सहयोग का प्रभाव यह हुआ कि बच्चे शैक्षिक प्रक्रिया से जुड़े रहे और परिवार अपने बच्चों की शिक्षा में और ज़्यादा संलग्न हुए।

जून 2021 में बच्चों का एक औचक सैम्पल लेकर आकलन किया गया। इसने इंगित किया कि बच्चों ने अपने मूलभूत कौशल बचा कर रखे थे और कुछ कौशल पहले से और बेहतर हुए थे। पर उन कौशलों और क्षमताओं में गिरावट आई थी जिनमें चर्चा, कल्पना, रचनात्मकता और एक औपचारिक परिवेश में शिक्षकों व अन्य बच्चों के साथ संवाद की दरकार थी।

निष्कर्ष

इस लेख के लिखे जाने के वक़्त, दिल्ली में स्कूल बन्द हैं और हम वर्कशीट के साप्ताहिक पैक से साथ काम जारी रखे हुए हैं जो बच्चों की औपचारिक शिक्षा के साथ जुड़ाव की प्रमुख कड़ी है।

आगा ख़ान फ़ाउण्डेशन की टीम अपने बच्चों की शिक्षा के लिए समुदाय की सहभागिता को बढ़ाने के लिए संघर्ष कर रही है। पहले, हालाँकि अभिभावक अपने बच्चों की शिक्षा और स्कूल के संचालन में रुचि तो लेते थे, पर वे अपने बच्चों की शैक्षिक प्रक्रिया में शामिल नहीं होते थे और उनका विश्वास था कि उनके बच्चों की शिक्षा के लिए शिक्षक और स्कूल ही पूरी तरह से ज़िम्मेदार हैं। लॉकडाउन के वक़्त अभिभावकों के साथ सीधे जुड़ाव बनाने का सकारात्मक परिणाम यह हुआ कि वे अपने बच्चों की शिक्षा में और ज़्यादा रुचि लेने लगे। इसके पीछे एक कारण यह भय भी था कि उनके बच्चे पीछे छूट जाएँगे। इसके अलावा उन्हें लगा कि उनके बच्चे का नाम रजिस्टर से कट जाएगा जो कि कुछ प्रवासी परिवारों के लिए प्रतिनिधि पहचान का दस्तावेज़ था।

आख़िरी बात कि आगा ख़ान फ़ाउण्डेशन ने अब एक ‘वर्कशीट बैंक’ का निर्माण कर लिया है। इसमें हिन्दी पढ़ने और लिखने में मदद करने वाली गतिविधियाँ हैं, गणित की लगभग सारी बुनियादी प्राथमिक अवधारणाएँ हैं और कला, धरोहर संरक्षण, स्वास्थ्य और स्वच्छता के अनेक विषय शामिल हैं जो समान क्षेत्रों में काम कर रही अन्य एजेंसियों के लिए भी उपयोगी हो सकते हैं।

Endnotes

i The Aga Khan Foundation has appointed some community teachers in the Municipal Corporation school.



ज्योत्स्ना लाल आगा ख़ान सांस्कृतिक ट्रस्ट, निज़ामुद्दीन शहरी नवीकरण पहल की कार्यक्रम निदेशक हैं। वे निज़ामुद्दीन बस्ती में चलने वाले सामाजिक विकास प्रयासों की कमान सम्भालती हैं। उनसे jyotsna.lall@akdn.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।



हैदर मेहदी रिज़वी आगा ख़ान सांस्कृतिक ट्रस्ट, निज़ामुद्दीन शहरी नवीकरण पहल में कार्यक्रम अधिकारी (शिक्षा) हैं। उनसे hydermehdi.rizvi@akdn.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : मनीष आज़ाद **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

वर्कशीट पर शिक्षकों के विचार

अक्षता एस बेल्लुदि

कोविड-19 से पहले वर्कशीट का उपयोग कभी-कभार और अमूमन गृहकार्य के रूप में ही होता था। महामारी के दौरान स्कूल बन्द होने के कारण इनका चलन बढ़ा। शिक्षकों के अलावा शिक्षा विभाग ने भी इन्हें विद्यार्थियों के बीच पढ़ाई जारी रखने को सुनिश्चित करने के अन्तिम विकल्प के रूप में देखा। वर्कशीट की सीमा यह है कि इसे शिक्षण सामग्री के रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता। लेकिन वर्कशीट उन अवधारणाओं को सुदृढ़ करने के लिए अच्छी विकल्प साबित हुईं जो विद्यार्थियों द्वारा उन कम अवधियों के दौरान सीखी गई थीं, जब शिक्षक उन्हें ऑनलाइन या ऑफ़लाइन पढ़ा सके थे। मैं इस लेख में, सीखने और उसके आकलन के साधन के रूप में वर्कशीट को इस्तेमाल करने वाले कुछ ऐसे शिक्षकों के अनुभव प्रस्तुत हैं, जिनके साथ हम काम करते हैं।

यशोदा पाटिल, शासकीय लोअर प्राइमरी स्कूल, पम्पापति मन्दिर, गंगावती*

बच्चे अपनी कॉपियों में लिखकर ऊब जाते थे, इसलिए उन्हें वर्कशीट भरने में मज़ा आया। इससे मेरे विद्यार्थियों के बीच आत्मविश्वास का भी संचार हुआ, क्योंकि हम उनके द्वारा भरी हुई वर्कशीटों को उनकी फाइलों में जोड़कर रखते थे।

हमने इन फाइलों को उनके सीखने के स्तरों का आकलन करने के लिए रखा था। वर्कशीटों ने मेरे विद्यार्थियों के बीच एक स्वस्थ्य स्पर्धा प्रारम्भ की। वे अपनी वर्कशीटों को हल करने का पूरा प्रयास करते थे। वे अभी भी अपनी फाइलों को अपनी ख़ुद की उपलब्धि के रूप में देखते हैं। वर्कशीटों ने अपने विद्यार्थियों के बीच अधिगम के बुनियादी प्रतिफलों के सीखने को सुदृढ़ बनाने में हमारी बहुत सहायता की। मेरे विद्यार्थी वर्कशीट प्राप्त करने और उन्हें पूरा कर मुझे वापस करने के लिए बहुत उत्सुक रहते थे। उन्हें उन वर्कशीटों में बड़ा आनन्द आता था, जिनमें बहुत सारे चित्र होते थे और रंग भरने की गतिविधियाँ होती थीं। उन्हें भाषा की बजाय गणित की वर्कशीट अधिक रुचिकर लगती थीं। हालाँकि मुझे उन्हें यह समझाना पड़ता था कि प्रश्नों को कैसे हल करना है, क्योंकि कई विद्यार्थी प्रश्नों को समझ नहीं पाते थे। बच्चों को वर्कशीटों में मज़ा आने का एक और कारण भी था। चूँकि बच्चे स्कूल नहीं आ रहे थे, इसलिए उनके माता-पिता उन्हें घर के कार्यों में उलझा दिया करते थे। वे घरेलू कार्यों से बचने के लिए वर्कशीटों का उपयोग करते थे!



अपने पोर्टफ़ोलियो में जोड़े जाने के लिए वर्कशीट को भरने में व्यस्त एक विद्यार्थी।

पुष्पावती एन, शासकीय लोअर प्राइमरी स्कूल, संगपुरा, गंगावती

प्रारम्भ में विद्यार्थियों को यह समझा पाना बहुत कठिन था कि वर्कशीटों का उपयोग कैसे करें। इसके लिए हमने उन वरिष्ठ विद्यार्थियों की सहायता ली, जो वर्कशीटों को पढ़कर छोटे बच्चों को यह समझा सकते थे कि उनमें क्या करने को कहा गया है। कुछ शिक्षित अभिभावकों ने भी अपने बच्चों की सहायता की।



वस्तुओं का संख्याओं के साथ मेल करने वाली वर्कशीट को हल करता एक विद्यार्थी।

हमने वर्कशीटों को पूरा करने के प्रयासों में मदद करने के लिए स्थानीय युवा समूहों की भी सहायता ली, जिसकी वजह से विद्यार्थियों को अपने सीखने के लक्ष्यों को हासिल करने में काफ़ी मदद मिली। जब विद्यार्थी अपनी पूरी की हुई वर्कशीटों के साथ वापस आते थे, तब हम उन्हें बताते थे कि वे इसमें कैसे और सुधार कर सकते हैं। विद्यार्थियों को भाषा की बजाय गणित की वर्कशीटों को हल करना अधिक सरल लगा। भाषा की वर्कशीट हल करने में उन्हें अधिक समय लगता था, क्योंकि वे पढ़ना भूल गए थे।

स्कूल बन्द होने के दौरान वर्कशीटों का उपयोग एक अच्छा अनुभव रहा, इसलिए हम विद्यार्थियों को इन्हें उपलब्ध कराना जारी रखने की योजना बना रहे हैं। हमारा अनुभव बताता है कि वर्कशीटों पर काम करने से विद्यार्थियों को नवोदय और मोरारजी देसाई स्कूलों की भर्ती जैसी प्रतियोगी परीक्षाओं की तैयारी करने में भी सहायता मिलेगी।

जयम्मा के, शासकीय लोअर प्राइमरी स्कूल, गुद्दा कैम्प, गंगावती

हमने विद्यार्थियों को हाथ से लिखी वर्कशीट दी थीं, क्योंकि हमारे पास उन्हें छापने के संसाधन नहीं थे। न ही विद्यार्थियों के माता-पिता इनकी फ़ोटोकॉपी करवाने का ख़र्च वहन कर सकते थे। विद्यार्थी हल की हुई वर्कशीट हमें वापस कर दिया करते थे। हमें समझ में आया कि हाथ से लिखी वर्कशीटों को हल करने का काम विद्यार्थी नहीं, बल्कि उनके माता-पिता और भाई-बहन कर रहे थे। हाथ से लिखी वर्कशीट विद्यार्थियों को अधिक आकर्षित नहीं करती थीं। लेकिन अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन द्वारा उपलब्ध कराई गई कार्यपुस्तिकाएँ (वर्कबुक) हमारे विद्यार्थियों को ज़्यादा आकर्षक लगीं और इसलिए उन्होंने इनमें रुचि लेना शुरू किया। वे इन कार्यपुस्तिकाओं में दी गई गतिविधियों को सीखने के लिए उत्सुक थे। महामारी के दौरान, विद्यार्थी पिछली कक्षा की कार्यपुस्तिकाओं के साथ ही वर्तमान कक्षा की भी कुछ वर्कशीटों को थोड़ी सहायता के साथ पूरा कर पाए। ये कार्यपुस्तिकाएँ मेरे विद्यार्थियों के लिए उनकी कक्षा से सम्बन्धित कम-से-कम कुछ योग्यताओं को प्राप्त करने में सहायक रहीं।

टिप्पव्वा उल्लाट्टी, शासकीय मॉडल हायर प्राइमरी स्कूल, हिरेजन्तकल, गंगावती

स्कूल बन्द होने से पहले हम विद्यार्थियों को हल करने के लिए ऐसे प्रश्न दिया करते थे, जिनका उत्तर वे पाठ्यपुस्तक से सरलता से ढूँढ़ लेते थे। लेकिन हमने पाया कि वर्कशीटों के साथ हम अधिक प्रायोगिक और अनुभवजन्य प्रश्न तैयार कर सकते थे। हम अपने बच्चों को विभिन्न विषय-वस्तुओं से भी परिचित करवा सके और उन्हें आकर्षक व सार्थक रूप से सिखा पाए। वर्कशीटों से अभिभावकों को भी अपने बच्चों की सीखने की प्रक्रिया में प्रतिभागिता करने का अवसर मिला, क्योंकि वे देख सकते थे कि उनके बच्चे क्या कर पा रहे हैं और कहाँ पिछड़ रहे हैं। अभिभावकों के साथ सतत संवाद करने से वे यह समझ पाए कि उनके बच्चों से क्या अपेक्षाएँ की जा रही हैं और इससे भी बच्चों को मदद मिली। बच्चों को उन वर्कशीटों को भरने में ज़्यादा आनन्द आता है, जिनमें गतिविधियाँ अधिक हों और लिखना कम पड़े। चूँकि कक्षा-2 और 3 के अधिकांश विद्यार्थी पढ़ना भूल गए थे, इसलिए वे वर्कशीट में दिए गए निर्देशों को नहीं समझ पा रहे थे और हमें यह बताना पड़ा कि उन्हें अपने काम को कैसे पूरा करना है। विद्यार्थियों को वर्कशीट हल करने में वाक़ई बहुत मज़ा आया। कक्षा-2 के एक विद्यार्थी ने जब मुझे अपनी वर्कशीट वापस की तो उसमें बड़ी उपलब्धि की भावना थी। अन्य विद्यार्थियों ने भी हमें बताया कि उन्हें वर्कशीटों को भरने में कितना आनन्द आया था और उन्होंने हमसे और वर्कशीट माँगीं। हमारी वर्कशीटों की सीमाएँ थीं। उनकी तस्वीरें स्पष्ट नहीं थीं और बच्चे चित्रों को समझ नहीं पाते थे लेकिन थोड़ी-सी मदद और सहयोग के साथ उन्होंने इन वर्कशीटों को पूरा कर लिया।

हमने पाया कि वर्कशीट समूह कार्य और हमउम्र बच्चों के साथ मिलकर सीखने को प्रोत्साहित करती हैं। इसका अर्थ यह भी रहा कि कुछ अवसरों पर हम बच्चों को एक-दूसरे की वर्कशीट की नक़ल करने और अपने साथी को काम पूरा करने में सहायता करने से भी रोक नहीं पाए! हालाँकि, बच्चों के सीखने पर किए गए अपने आकलन का विश्लेषण करने के बाद शिक्षक यह निर्णय कर पाएँ हैं कि बच्चों के साथ वास्तव में किन बातों पर काम किया जाना चाहिए।

** गंगावती, कर्नाटक के कोप्पल जिले के गंगावती तालुक का एक शहर है।*



अक्षता एस बेल्लुदि कर्नाटक के कोप्पल में स्थित अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन के ज़िला संस्थान में स्रोत व्यक्ति हैं। उन्होंने सीखने-सिखाने की सार्थक कार्यप्रणालियों को समझने के लिए वैकल्पिक स्कूलों में काम किया है। उनकी रुचि अनुभवजन्य ज्ञान, भ्रमण करने और भारत के विभिन्न भागों में आदिवासियों की स्थानीय ज्ञान पद्धतियों का अन्वेषण करने में है। उनसे akshatha.belludi@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : सौमित्र रॉय **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

पर्यावरण विज्ञान की वर्कशीट तैयार करना

चन्द्रिका सोनी

पर्यावरण विज्ञान (ईवीएस) एक ऐसा अकादमिक विषय है जो बच्चों को पर्यावरण से लगातार आमना-सामना करके सीखने का अवसर देता है। बच्चे इस विषय को आसानी से समझते हैं क्योंकि यह उन्हें कई कौशल विकसित करने के अवसर देता है। जैसे अवलोकन, करके सीखना, खोज करना, जानकारी इकट्ठी करना, प्रयोग करके निष्कर्ष निकालना और इन सबको प्रस्तुत करना इत्यादि। हम भी शिक्षक के तौर पर बच्चों के साथ इस विषय पर काम करते हुए नए अनुभव ग्रहण करते हैं जिससे हमारी शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया समृद्ध होती है। ईवीएस को पढ़ाने से हमें बच्चों के साथ हमारे समाज, संस्कृति, स्वास्थ्य और संरक्षण जैसे मसलों पर बात करने के कई अवसर मिलते हैं। बच्चे भी अपने दृष्टिकोण और अनुभव साझा करते हैं।

पाठ्यपुस्तकों में ऐसी कई चीज़ें होती हैं जो बच्चों के लिए उनके स्तर (श्रेणी) पर उपयोगी होती हैं लेकिन उनकी सीमाएँ हैं। उदाहरण के लिए, छत्तीसगढ़ राज्य की पाठ्यपुस्तक में सीमित जानकारी है — कृषि पर जो अध्याय है वह पूरा सिर्फ़ और सिर्फ़ धान की खेती के बारे में है। यही बात त्योहारों, ऐतिहासिक स्थानों, भोजन और आधुनिक परिवार इत्यादि पर आधारित अध्यायों में है। तो इन विषयों पर काम करते हुए हमें कक्षा की चर्चा के क्षेत्र को विस्तृत करने की आवश्यकता महसूस होती है। ऐसा करने के लिए हम विभिन्न प्रकार की शिक्षण-अधिगम सामग्री (टीएलएम), वीडियो और अन्य संसाधनों का उपयोग करते हैं। वीडियो बहुत हद तक हमारी सहायता करते हैं लेकिन जब पढ़ने, लिखने और समझने के कौशलों पर काम करने की बात आती है तो वर्कशीट सर्वश्रेष्ठ विकल्प हैं। इसलिए वर्कशीटों का उपयोग किसी विषय की माँग के अनुसार किया जाता है। वर्कशीट के उपयोग से हम बच्चों को न सिर्फ़ किसी विषय के विभिन्न पहलू दिखाने में सक्षम होते हैं बल्कि हम बच्चों का आकलन भी कर सकते हैं।

हमने महामारी के समय लगातार वर्कशीट का उपयोग किया; ये हमारे लिए बच्चों और उनके माता-पिता के साथ जुड़ने का एक माध्यम बन गई थीं। हम वर्कशीटों की सहायता से उन्हें विषय सामग्री भेज पाते थे। कभी हम सफल होते थे तो कभी विफल; क्योंकि यदि बच्चे वर्कशीट के जवाब स्वयं या किसी अन्य की सहायता से दे सकें तो इसका उद्देश्य पूरा होता है। लेकिन यदि बच्चा पूरी वर्कशीट को किसी और से हल करवाता है तो फिर यह अभ्यास व्यर्थ हो जाता है। इसलिए वर्कशीट को बनाते समय हमें कुछ महत्त्वपूर्ण बातें ध्यान में रखनी चाहिए।

वर्कशीट पर निर्देश बिल्कुल साफ़ होने चाहिए। उपयोग की गई भाषा आसान होनी चाहिए। सामग्री बच्चे के स्तर के अनुसार होनी चाहिए। उचित चित्रों का उपयोग होना चाहिए और दिए गए कार्य ऐसे होने चाहिए जो विभिन्न स्तरों पर बच्चों की आवश्यकताओं का ध्यान रखते हों ताकि बच्चे स्वयं से ही वर्कशीट हल कर सकें। वर्कशीट पर कार्य करते समय, हमें यह भान भी हुआ कि बच्चों को दी गई वर्कशीट के विषय में उनकी राय लेने की कोशिश भी करनी चाहिए। हमें उनसे पूछना चाहिए कि क्या उन्हें वर्कशीट पसन्द आई? क्या उन्हें उसे करने में मज़ा आता है? क्या कोई कठिनाई आती है? उन्हें कौन-सी अन्य जानकारियों की आवश्यकता है? क्या उनके कोई प्रश्न हैं?

आपको यह वर्कबुक कैसी लगी? इसे समझने या हल करने में आपको क्या समस्या हुई? हमें लिखकर बताएँ। आप अपने सुझाव भी दे सकते हैं।

चित्र-1 : बच्चों के लिए प्रश्न

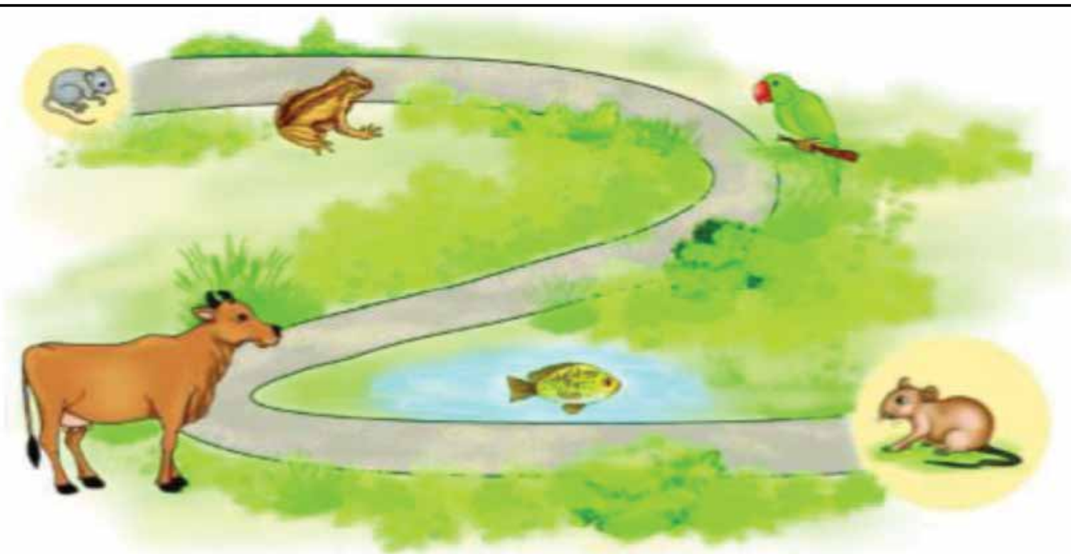
इस तरह के प्रश्नों के लिए स्थान देना आत्म-आकलन के अवसर बनाता है। बच्चों के इस तरह के प्रश्न, विचार या सुझाव हमारे लिए और अच्छा करने के रास्ते खोल देते हैं। बच्चों ने इन प्रश्नों के लिखित जवाब दिए और उनमें उन्होंने वर्कशीट को हल करते समय आए आनन्द को अभिव्यक्त किया या यह बताया कि उन्हें कोई प्रश्न समझ नहीं आए या उन्हें कोई अमुक जानकारी पसन्द आई इत्यादि। इस तरह, वर्कशीट एक कड़ी है जो शिक्षकों को बच्चों से जोड़ती है क्योंकि यह उनकी समझ और विचारों को शिक्षकों तक ले जाती है।

वर्कशीट आकलन के साधन के रूप में

कक्षा में शिक्षक के सामने बच्चों द्वारा वर्कशीट को हल किए जाने से बेहतर आकलन का और कोई तरीक़ा नहीं हो सकता क्योंकि वर्कशीट हल करने के दौरान बच्चे पढ़ते हैं, लिखते हैं, तस्वीरों को पूरे ध्यान से देखते हैं और समस्या आने पर अपने शिक्षक से सहायता लेते हैं। इससे शिक्षक को हर बच्चे की समझ के स्तर, उनकी दुविधा और चुनौतियों को परखने और जानने के साथ ही यह जानने में भी मदद मिलती है कि बच्चों की समस्या का सम्बन्ध भाषा से है या विषय से।

ईवीएस पर एक अच्छी वर्कशीट बनाते समय हमने कई चीज़ों पर विचार किया। उदाहरण के लिए, पाठ्यपुस्तक की विषयवस्तु के अलावा हमने अलग-अलग स्रोतों, जैसे कि पत्रिकाओं और इंटरनेट से ली गई जानकारियों को भी उसमें शामिल किया। हमने विभिन्न कहानियों, कविताओं और तस्वीरों को भी उसमें शामिल किया ताकि बच्चों को उनकी पुस्तकों के बाहर की पठन सामग्री भी मिल सके।

उदाहरण के लिए, **चित्र-2** में एक चूहा अपनी माँ को ढूँढ़ रहा है। रास्ते में उसे चित्र में दिख रहे जानवर मिलते हैं, लेकिन वे उसे अपनी माँ जैसे नहीं लगते। उसे सबसे पहले मेंढक मिलता है। पर वह चूहे को माँ जैसा नहीं दिखता। फिर उसे तोता मिलता है। तोता भी उसे अपनी माँ जैसा नहीं दिखता। ऐसे ही, रास्ते में दिखने वाले सारे जानवर उसे अपनी माँ से अलग दिखाई देते हैं। बच्चों से तस्वीर को देखकर प्रश्नों के उत्तर देने को कहा जाता है, जैसे कि :



एक चूहा अपनी माँ को ढूँढ़ रहा है। रास्ते में उसे चित्र में दिख रहे जानवर मिलते हैं , लेकिन वे उसे अपनी माँ जैसे नहीं लगते । उसे सबसे पहले मेढक मिलता है । पर वो चूहे को माँ जैसे नही लगा, फिर तोता भी नही लगा ऐसे ही रास्ते के जानवर उसे अलग लगे ।

प्यारे बच्चों ऊपर दिये चित्र ध्यान से देखिये और बताइये :-

- ❖ क्या मेढक उसकी माँ जैसा है ?---
- ❖ मेढक और चूहे में क्या-क्या बातें अलग है ?

चित्र-2 : प्रश्नों के साथ एक कहानी

• क्या मेंढक उसकी माँ जैसा है? ______

• मेंढक और चूहे में क्या-क्या बातें अलग होती हैं? _____

उदाहरण के लिए कक्षा-3 और 4 के लिए 'मेरा परिवार' पर वर्कशीट बनाते समय ईवीएस की पाठ्यपुस्तक से एक लघु चित्रकथा को शामिल किया गया जिससे बच्चों की रुचि बनी रहे। इसी तरह 'हमारा पर्यावरण' (एनसीईआरटी) की कविताओं और गतिविधियों को भी शामिल किया गया। हमने इंटरनेट से भी तस्वीरें लीं और विभिन्न तरह के आधुनिक परिवारों को दिखाने की व बच्चों को उनसे परिचित कराने की कोशिश की।

तर्काधार और संरचना

वर्कशीट बनाते समय, हमने निर्धारित अधिगम परिणामों को हासिल करने के लिए ज़रूरी अनिवार्य बातों को दिमाग में रखा। इस (वर्तमान) स्तर पर मौजूद बच्चों के साथ 'परिवार' विषय पर काम करते समय हमारे उद्देश्य क्या होने चाहिए? इस विषय की सहायता से हम किन कौशलों को बेहतर ढंग से विकसित कर पाएँगे? बच्चों को वर्कशीट कैसे हल करनी चाहिए? एक दिन में उन्हें किसी विषय को कितना पढ़ना या हल करना चाहिए?

बच्चों को किसी एक दिन कितना कार्य करना चाहिए, यह निर्णय लेने के बाद वर्कशीटों को दिनवार कार्यों में बाँटा गया ताकि बच्चे अन्य विषयों पर भी काम कर सकें। वर्कशीट की शुरुआत एक कहानी से हुई और बच्चों को इस कहानी को पढ़ने के बाद अपने भावों को लिखना था। पाठ्यपुस्तक में दी गई कविता को भी पहले दिन के कार्य में शामिल किया गया। बच्चे प्रायः कविता के विचारों को अपने व्यक्तिगत अनुभवों से जोड़ पाए हैं। मैंने इस वर्कशीट में सभी महत्त्वपूर्ण चीज़ों को शामिल करने की कोशिश की, जैसे कि रिश्तों के प्रकार; परिवार कहाँ रहते हैं; परिवार की संरचना — संयुक्त परिवार, एकल परिवार; आधुनिक परिवार; परिवार का महत्त्व; विभिन्न प्रकार की पारिवारिक संरचनाओं में रहने के फ़ायदे या समस्याएँ; परिवार की संरचना बदलने के कारण इत्यादि।

मानवों के अलावा, हमने जानवरों के परिवारों के चित्रों को भी शामिल किया ताकि बच्चे यह समझ सकें कि जानवरों के भी परिवार होते हैं, वे भी समूहों में रहते हैं और इस बात को समझते हैं कि अपने अस्तित्व के लिए वे एक-दूसरे पर निर्भर हैं। जानवरों के परिवारों के चित्रों को शामिल करने का एक और कारण यह भी था कि बच्चों के अन्दर उन जानवरों के प्रति संवेदना पैदा हो और वे पर्यावरण में मानव और जानवरों के सह-अस्तित्व को समझ सकें।

बच्चों को एक नया अनुभव देने के लिए 'परिवार कल, आज और कल' नाम का एक और अंश जोड़ा गया। यहाँ विभिन्न प्रकार के परिवार दिखाए गए, जैसे एकल-पालक परिवार,

नीचे दिये चित्र को ध्यान से देखिये ...



चित्र में आपको एक पालक परिवार (single parent family)दिखाया गया है।आज कल इस तरह के भी परिवार देखने मिलेंगे,जहाँ बच्चों कि देखभाल केवल एक पालक भी कर रहे है ,उनके अकेले होने के कई कारण हो सकते है (आगे कभी चर्चा करेंगे)। नीचे कुछ और परिवार के प्रकार (family patterns) दिये गए है ,उसे ध्यान से देखिये ,और सोचिए इस तरह के परिवार कैसे होते होंगे ?------------------------------

----

चित्र-3 : मेरा परिवार वर्कशीट



चित्र-4 : जानवरों के परिवारों की वर्कशीट

समलैंगिक परिवार और सिर्फ़ पालतू जानवरों से भरा परिवार। हमने बच्चों से पूछा कि उनके अनुसार किस तरह के परिवार नहीं होते या कि उनके होने की कल्पना भी नहीं की जा सकती। बच्चों के उत्तर बेहद मनोरंजक थे।

इस विषयवस्तु पर कक्षा-3 की वर्कशीट में वयस्कों के बारे में जानकारी इकट्ठी करने का कार्य भी शामिल किया गया, ताकि बच्चे अपनों से बड़ों से बात कर सकें और अपने उत्तर लिखें। इस प्रकार बच्चों को विभिन्न मुद्दों से अवगत कराने और उन्हें समझने में मदद करने के लिए प्रयत्न किए गए। हमने बच्चों द्वारा वर्कशीट पर कार्य करने के दौरान मिली कमियों को दूर करने की कोशिश की।

निष्कर्ष

हम जानते हैं कि हम जो भी करते हैं उसमें चुनौतियाँ होती हैं; वर्कशीटों पर कार्य करते समय भी हमारे सामने कई चुनौतियाँ आती हैं। इन चुनौतियों में शामिल हैं बच्चों द्वारा निर्धारित समय में कार्य पूरा न करना या फिर कार्य करना ही नहीं या ख़ुद की जगह किसी दूसरे से वह कार्य करवाना। जिन बच्चों को पढ़ने और लिखने में कुछ बुनियादी समस्या है उनसे वर्कशीट भरवाना आसान नहीं है। इसके बावजूद हम उन्हें काम देना लगातार जारी रखते हैं। बहुत-से बच्चे अच्छा कर रहे हैं, उन्हें मदद मिल रही है, माता-पिता ख़ुश हैं कि उनके बच्चे कुछ अलग कर रहे हैं, वे (मुख्यतः दादा-दादी/ नाना-नानी) भी बच्चों के साथ सीख रहे हैं और हमारे लिए यह सब जानना काफ़ी प्रोत्साहन देने वाला है। और हमारी यात्रा जारी है।



चन्द्रिका सोनी धमतरी, छत्तीसगढ़ स्थित अज़ीम प्रेमजी स्कूल में ईवीएस की शिक्षिका हैं। एक शिक्षिका के तौर पर बच्चों के साथ आपसी सहयोग से काम करना, उनके सृजनात्मक शौक़ के ज़रिए उनके हुनर को नए आयाम देना और पर्यावरण का कौशल-उन्मुख शिक्षण, उनकी विशेष रुचि के विषय हैं। उनसे chandrika.soni@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : अनुज उपाध्याय **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी

गणित की क्षमताओं को मापने और उनके विकास हेतु वर्कशीट

गौतम राजावेलु

पुदुचेरी, 25 किलोमीटर की परिधि में फैला हुआ एक छोटा-सा शहर है। ज़िले में पाँच शैक्षिक विकासखण्ड हैं जहाँ प्राथमिक, उच्च प्राथमिक, हाई स्कूल और हायर सेकेंडरी स्कूलों को मिलाकर कुल 269 स्कूल हैं। यहाँ 151 प्राथमिक (कक्षा 1-5) और 55 उच्च प्राथमिक स्कूलों में कुल 1038 शिक्षक कार्यरत हैं। अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन मुख्यतः इन शिक्षकों के साथ बुनियादी साक्षरता और संख्या ज्ञान पर काम करता है।

वर्कशीट सीखने-सिखाने की प्रक्रिया का एक महत्त्वपूर्ण हिस्सा बन चुकी हैं। चूँकि यह विद्यार्थी के सीखने की प्रक्रिया में एक महत्त्वपूर्ण उपकरण हैं इसलिए बहुत-से शिक्षक इसका नियमित उपयोग करते हैं। न्यूरोलोजिकल शोध इस बात पर प्रकाश डालते हैं कि सीखी गई नई बातों को पुख़्ता करने के लिए उससे सम्बन्धित पुरानी बातों पर अभ्यास करना महत्त्वपूर्ण है ताकि जानकारी दीर्घकालिक स्मृति में संग्रहित हो सके। गणित में गतिविधियों के माध्यम से कोई अवधारणा सीखने के बाद यह महत्त्वपूर्ण है कि विद्यार्थियों को उस पर अभ्यास कराया जाए और वर्कशीट इसका सबसे आसान तरीक़ा हैं। पुदुचेरी में एक एनजीओ के स्कूल में हमने गणित की बुनियादी क्षमताओं को मापने और विकसित करने के लिए वर्कशीट के उपयोग का प्रयास किया। हमने जो प्रक्रिया अपनाई वह इस प्रकार थी :

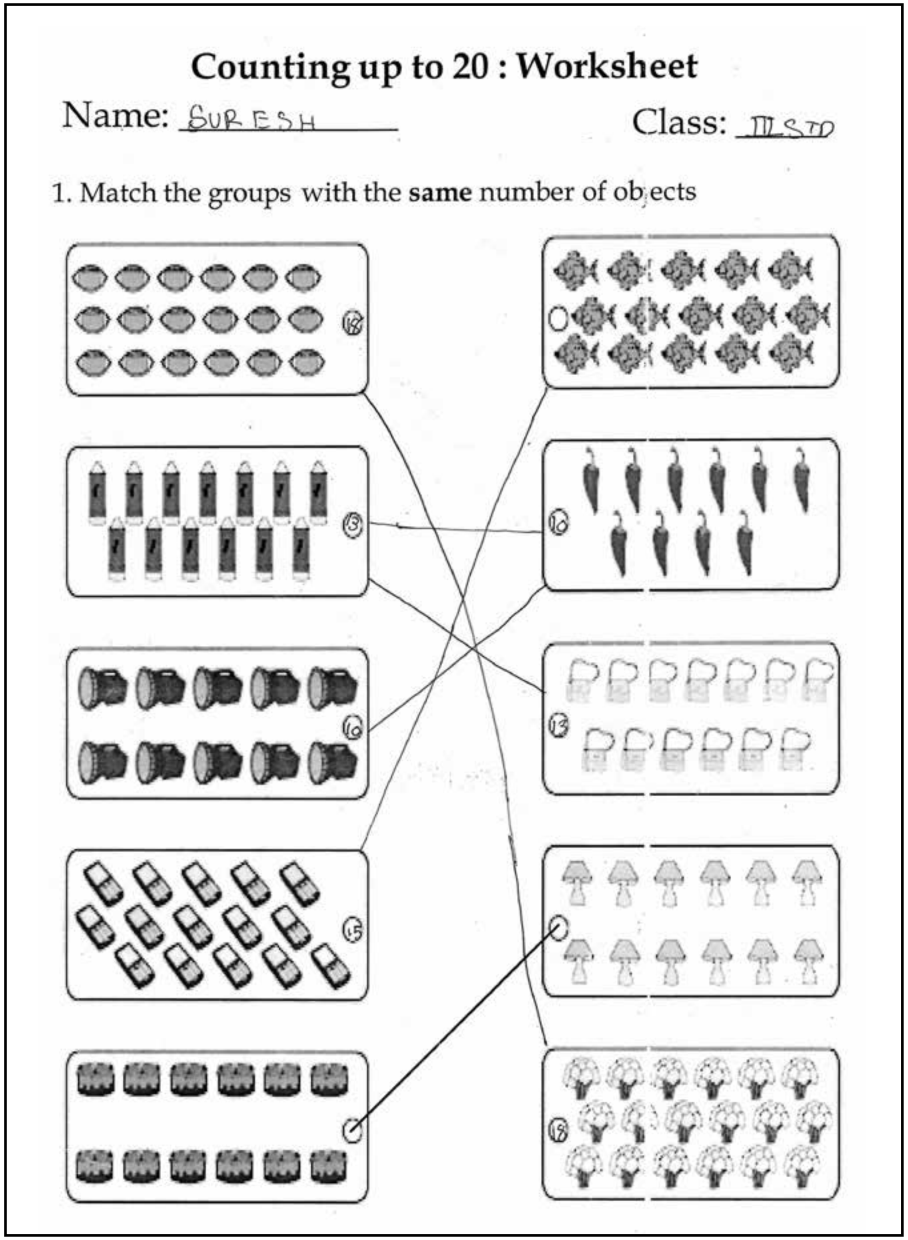
1. आकलन : बच्चे के सीखने के स्तर को मापने के लिए बुनियादी परिणामों पर आधारित सरल वर्कशीट का उपयोग करना।
2. गतिविधियाँ : अवधारणाएँ सिखाने के लिए उचित मूर्त सामग्रियों के साथ सन्दर्भित गतिविधियाँ कराना।
3. अभ्यास : सीखने को और मज़बूती देने के लिए गतिविधियों से सम्बन्धित वर्कशीटों का उपयोग करना।

क्षमताओं का मापन

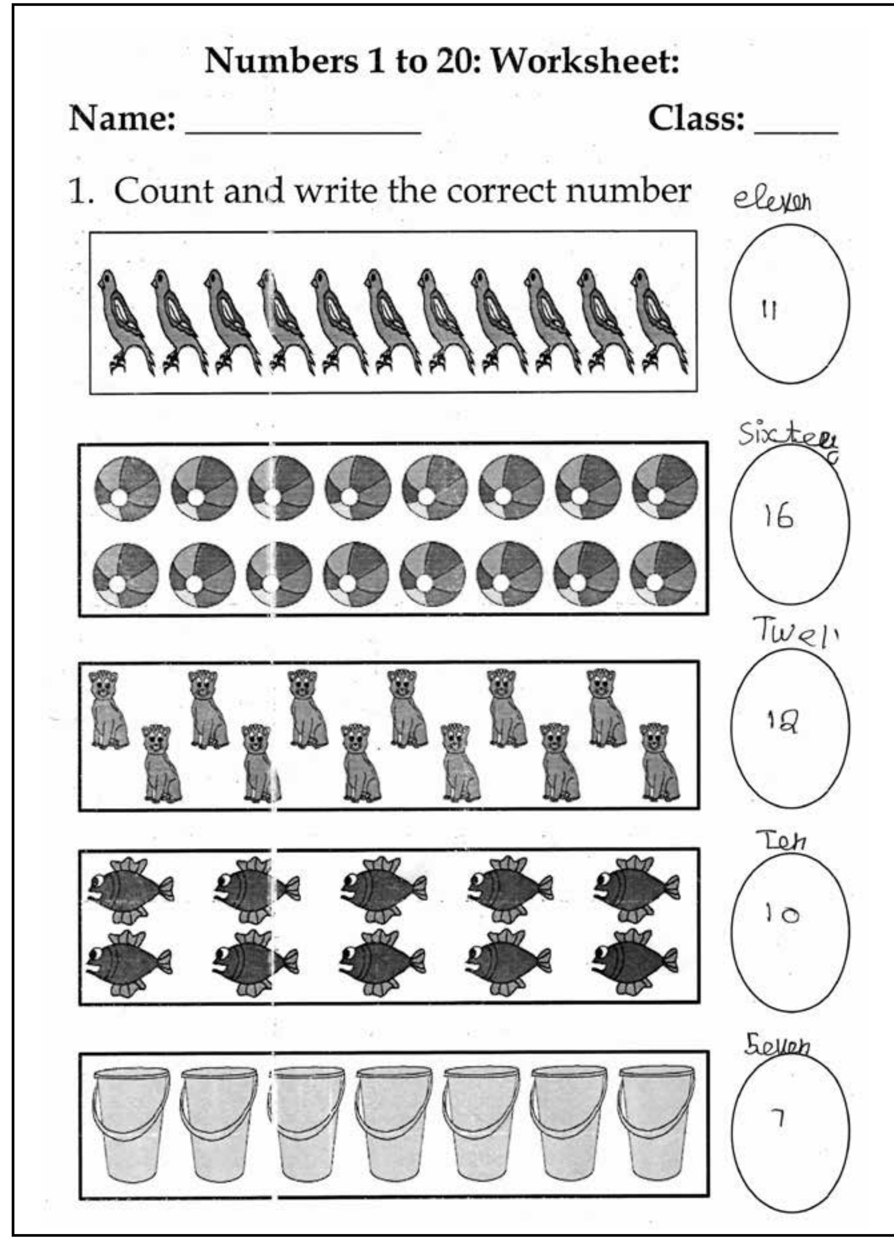
कक्षाओं में उपयोग की गई कुछ वर्कशीट और उनसे मापी गई क्षमताएँ यहाँ दी गई हैं। हमने **तालिका-1** में दिखाए अनुसार विद्यार्थियों के सीखने के स्तर का आकलन करने के लिए वर्कशीटों का उपयोग किया। उदाहरण के लिए, एक विद्यार्थी वस्तुओं की गिनती तो कर पा रहा था, लेकिन स्थानीय मान के नियमों के आधार पर वह संख्याएँ नहीं लिख पा रहा था। अतः दहाई की गिनती सिखाने के लिए हमने इमली के बीजों और आईसक्रीम की डण्डियों का उपयोग किया। इसके बाद इस गतिविधि पर आधारित वर्कशीटों (**चित्र-4**) का उपयोग किया, जिसमें पहली वर्कशीट में गिनती करके उचित नाम के साथ मिलान करने और दूसरी वर्कशीट स्थानीय मान के नियम से सम्बन्धित थी।

वर्कशीट	क्षमताएँ	अवलोकन
गिनती करना और संख्याओं से मिलान करना (**चित्र-1** देखें)	10 वस्तुएँ तक गिन सकता है।	विद्यार्थी ने गिनती कर संख्या लिखी और इसका दूसरे बॉक्स के साथ मिलान किया जिसमें वही संख्या लिखी थी।
गिनती करना और संख्याएँ लिखना (**चित्र-2** देखें)	मात्रा का संख्या के साथ सम्बन्ध देख सकता है।	विद्यार्थी ने प्रतीक और संख्या का नाम लिखा। हम इस बात को जान पाए कि विद्यार्थी शब्दों में संख्या नाम लिखना जानता है और इसे किसी मात्रा से सम्बन्धित कर सकता है।
तुलना करना — कौन अधिक है? (**चित्र-3** देखें)	मात्रा के आधार पर वस्तुओं की तुलना कर सकता है।	विद्यार्थी ने गिनती सही तरीक़े से की लेकिन 13 को 31 और 19 को 91 लिखा। विद्यार्थी ने स्थानीय मान को स्पष्ट रूप से नहीं समझा है।

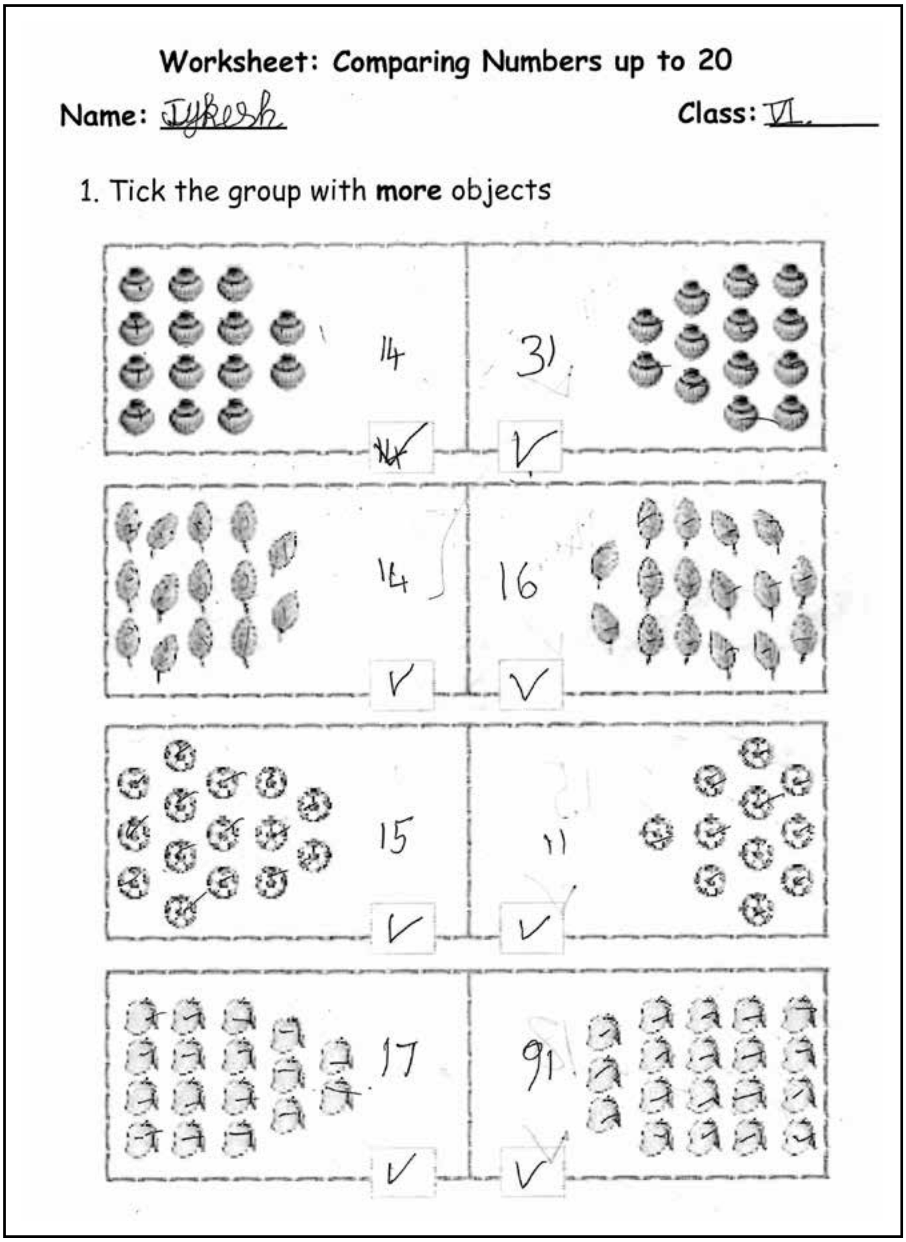
तालिका-1 : वर्कशीटों का उपयोग सीखने के स्तर को मापने के लिए किस प्रकार किया जाता है।



चित्र-1 : गिनती करना और संख्याओं से मिलान करना



चित्र-2 : गिनती करना और संख्याएँ लिखना

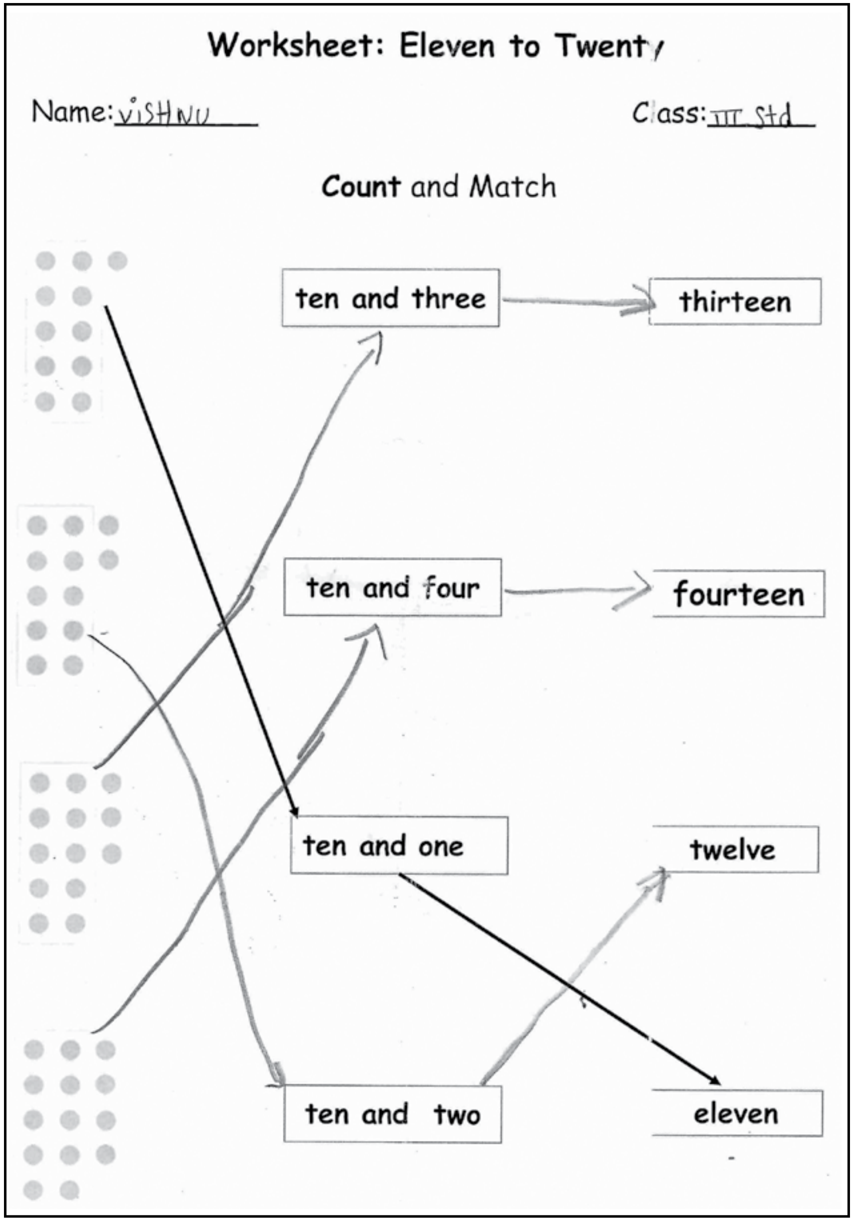


चित्र-3 : तुलना करना - कौन अधिक है?

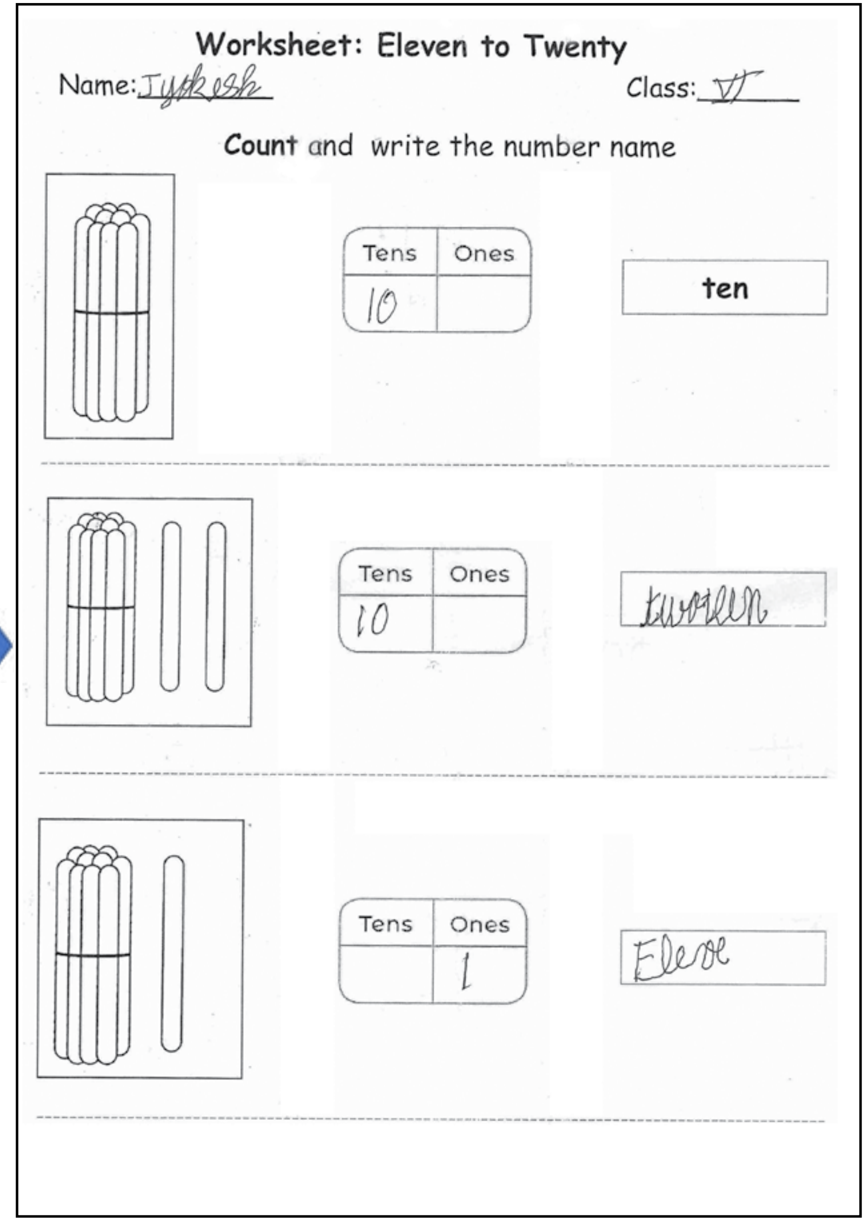
विद्यार्थी पहली वर्कशीट तो कर पाए लेकिन दूसरी के साथ संघर्ष करते नज़र आए। दहाई के स्थान पर 1 लिखने के बदले बहुत-से विद्यार्थियों ने 10 लिखा। हमने महसूस किया कि सम्भवतः सीधे-सीधे गणित की भाषा अर्थात इकाई–दहाई के उपयोग ने उन्हें भ्रमित कर दिया होगा। इसलिए हमने इनके स्थान पर पैकेट और बीज, बण्डल और डण्डियों का उपयोग किया।

उनकी समझ को और मज़बूती देने के लिए, आम के दो विक्रेताओं, सुरेश और रमेश, की कहानी सुनाई गई। सुरेश अपने ग्राहकों को आम देने के लिए उन्हें एक-एक कर गिनता है जबकि रमेश दस-दस आम के पैकेट बनाता और अपने ग्राहकों को देता है। जब यह पूछा गया कि कौन अधिक आम बेचता है और क्यों, तो विद्यार्थियों का तर्क था कि गिनती करने की अपनी क्षमता के कारण रमेश अधिक आम बेचेगा। जिस समय तक सुरेश दस आम गिनकर अपने एक ग्राहक को देगा, तब तक तो रमेश दो या तीन ग्राहकों को आम दे चुका होगा। यह इसलिए, क्योंकि उसने दस-दस आम के पैकेट बनाकर रखे हैं और इससे उसे तेज़ी से गिनने में आसानी होती है। इस कहानी को सुनाने के बाद विद्यार्थियों को आगे दी गई वर्कशीट दी गई।

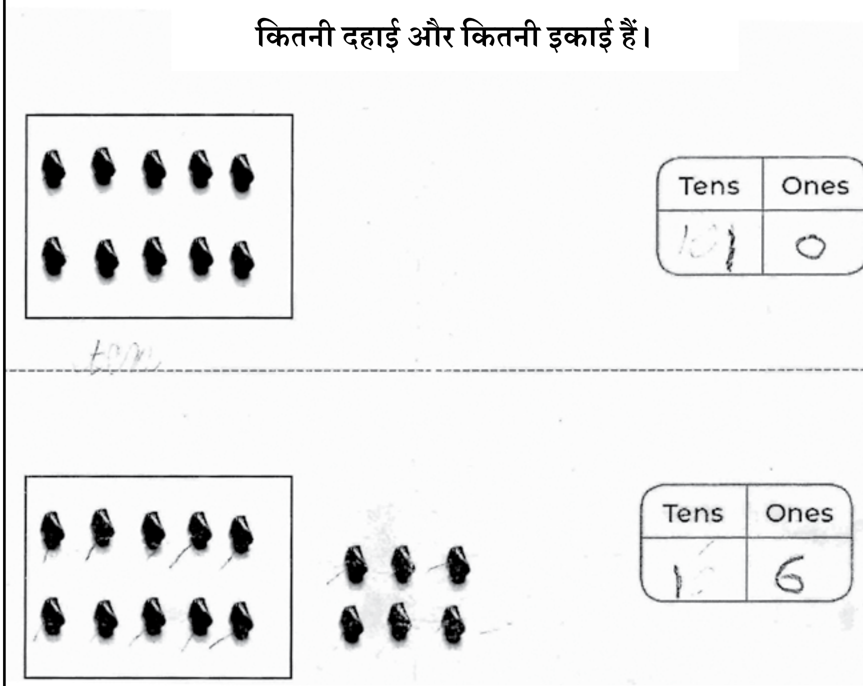
ऊपर दिए गए वास्तविक जीवन से जुड़े उदाहरण ने बच्चों को बेहतर तरीक़े से समझने में मदद की और हमें वर्कशीटों में कम-से-कम ग़लतियाँ मिलीं। इसके बाद दहाई और इकाई में गिनने की समझ को अधिक मज़बूती देने के लिए हमने गणितमाला



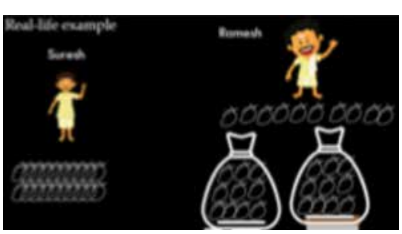
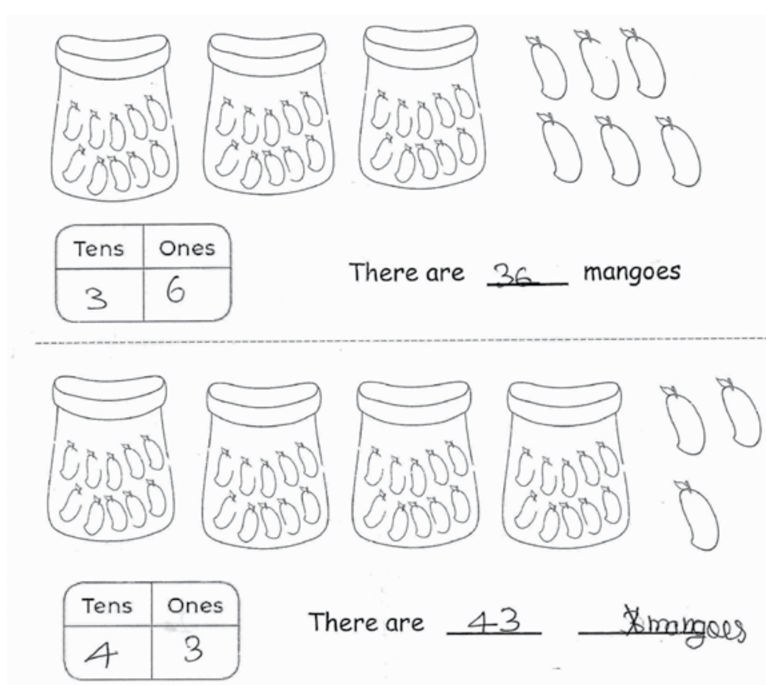
चित्र-4 : गिनती कर मिलान करने की अभ्यास वर्कशीट



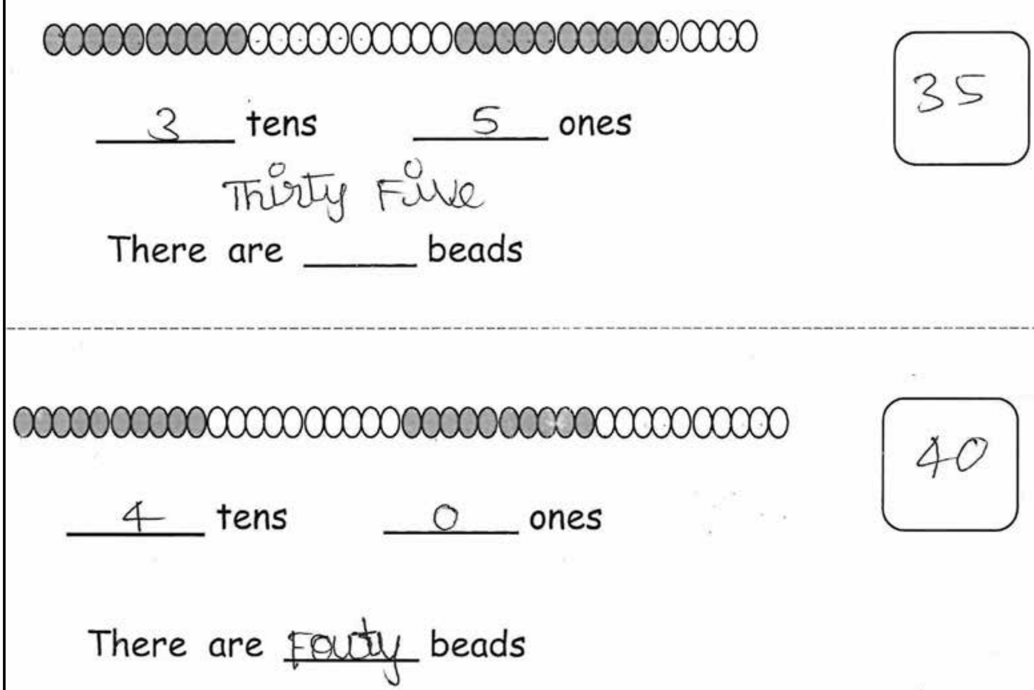
Place value practice worksheet

गतिविधि	अभ्यास
विद्यार्थियों ने इमली के 10-10 बीजों के पैकेट बनाए और बचे बीज खुले रखे। इसके बाद, उन्होंने 10-10 आइसक्रीम डण्डियों के बण्डल बनाए और शेष डण्डियाँ खुली रखीं। विद्यार्थियों ने समूहों में काम किया और नीचे दिए दो प्रश्नों के आधार पर संख्याएँ लिखने का अभ्यास किया : ● कितने पैकेट/ बण्डल हैं? ● कितने खुले बीज/ डण्डियाँ हैं? इसके बाद उन्होंने यही संख्याएँ दहाई और इकाई के रूप में लिखीं : Packets | seeds | tens | ones 1 | 1 | 1 | 1	विद्यार्थियों ने व्यक्तिगत रूप से नीचे दी गई वर्कशीट की मदद से अभ्यास किया। 

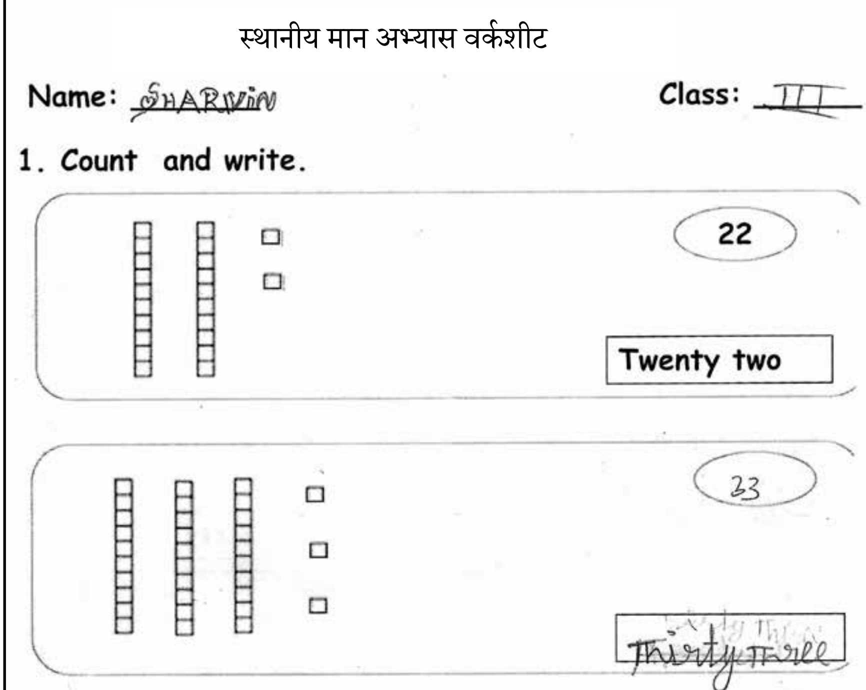
चित्र-5 : बीजों, बण्डलों और आइसक्रीम की डण्डियों के साथ गतिविधि के बाद उपयोग की गई वर्कशीट

गतिविधि	अभ्यास
कहानी सुनाने के बाद उस पर आधारित रोल-प्ले किया गया जिसमें विद्यार्थी दुकानदार बने और उन्होंने आम बेचे।  	विद्यार्थियों ने व्यक्तिगत रूप से नीचे दी गई वर्कशीट की मदद से अभ्यास किया। 

चित्र-6 : कहानी सुनाने और रोल-प्ले के बाद उपयोग की गई वर्कशीट

गतिविधि	अभ्यास
गुरियों का उपयोग कर दस-दस में गिनती करते हुए विद्यार्थी 	विद्यार्थियों ने व्यक्तिगत रूप से नीचे दी गई वर्कशीट की मदद से अभ्यास किया। 

चित्र-7 : गुरियों के साथ गतिविधि के बाद उपयोग की गई वर्कशीट

गतिविधि	अभ्यास
	विद्यार्थियों ने व्यक्तिगत रूप से नीचे दी गई वर्कशीट की मदद से अभ्यास किया। 

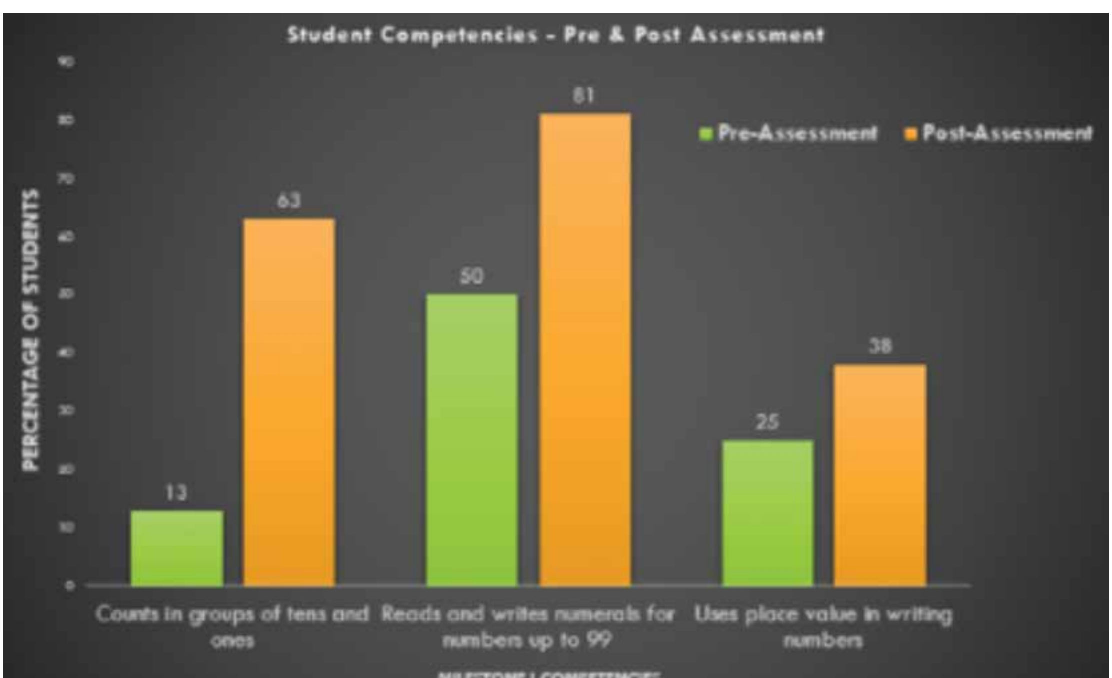
चित्र-8 : दहाई और इकाई बनाने की गतिविधि के बाद उपयोग की गई वर्कशीट

का उपयोग किया। जो वर्कशीट बनाई गई वह भी गणितमाला पर आधारित थी। गणितमाला के उपयोग के बाद हमने 10 के आधार वाली मूर्त सामग्री का उपयोग उसी अवधारणा अर्थात दहाई और इकाई में गिनती करने के लिए किया। इस अभ्यास का उद्देश्य विद्यार्थियों को मूर्त अवस्था से चित्रों की ओर और फिर प्रतीकों की ओर ले जाने का था। गणितमाला के गुरियों के साथ काम करने के बाद विद्यार्थियों ने **चित्र-8** की वर्कशीट में दिखाए अनुसार दहाई और इकाई बनाना शुरु किया। इससे वे अमूर्त अवस्था पर जाने में सक्षम हो जाते हैं और फिर मूर्त वस्तुओं का उपयोग करना पूरी तरह बन्द कर सकते हैं।

इसके साथ ही 20 तक की वस्तुओं को गिनना पूरा हुआ। सप्ताह के अन्त में हमने वर्कशीट के उपयोग से विद्यार्थी द्वारा सीखी गई बातों को समेकित किया और उनका दोहराव किया। इस बीच, वर्कशीट में विद्यार्थियों के प्रदर्शन के आधार पर उनकी प्रगति भी रिकॉर्ड (**तालिका-2**) की गई, जिसे **चित्र-9** में दिखाए अनुसार कुछ विशिष्ट क्षमताओं के साथ जोड़कर रखा गया।

S.NO	Name	Reads and writes up to 99	Counts in groups of tens and ones.	uses place value in writing numbers
1.	NEELA MEGHAM	✓	✓	✓
2.	DEVA	✓	✓	✓
3.	DHARMESH	✗	✗	✗
4.	VIGHNU	✓	✗	✗
5.	JEYAPRASATH	✗	✗	✗
6	SURESH	✓	✓	✓
7	YOKESH	✓	✗	✗
8	SHARVIN	✓	✓	✗

तालिका-2 : वर्कशीट में विद्यार्थियों का प्रदर्शन



चित्र-9 : विद्यार्थियों के प्रदर्शन की कुछ विशिष्ट क्षमताओं के साथ मैपिंग

निष्कर्ष

विद्यार्थियों को वर्कशीट पर काम करने में आनन्द आया। वे हर दिन उत्सुकता के साथ वर्कशीट माँगते थे। हमने कुछ कक्षाओं में विद्यार्थियों का ध्यान आकर्षित करने के लिए कक्षा प्रबन्धन योजना के साधन के रूप में वर्कशीट का उपयोग किया। वर्कशीट को हल करने के विचार ने उन्हें कक्षाओं में ध्यान देने की प्रेरणा दी। एक विद्यार्थी वर्कशीट पर काम करने के लिए इतना इच्छुक होता था कि वह कक्षा के केवल उसी हिस्से के दौरान सक्रिय रहता था।

इसके साथ ही हम अलग-अलग क्षेत्रों में वर्कशीट के उपयोग देख पा रहे थे जैसे शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमों को समृद्ध करने और पदाधिकारियों से सम्बन्ध मज़बूत करने में। हमने प्राथमिक स्कूल के शिक्षकों के ऑनलाइन प्रशिक्षण के दौरान कुछ ग़लतियों वाली वर्कशीट का उपयोग किया और इससे प्रशिक्षण के दौरान चर्चाओं का स्तर और उनकी गुणवत्ता बेहतर हुई। शिक्षक यह समझ पाए कि बच्चे कहाँ समझने में संघर्ष करते हैं और वे उनके समाधान के बारे में सोच पाए। जैसी कि चर्चा की गई है, अलग-अलग शिक्षक-शिक्षा अध्ययनों में विद्यार्थियों के कार्यों से प्रारम्भ करने से चर्चाएँ समृद्ध हुईं और इससे विद्यार्थियों की समस्याओं के बारे में शिक्षकों में जागरूकता पैदा हुई।

*बच्चों की पहचान छुपाने के लिए नाम बदले गए हैं।



गौतम राजावेलु एक शिक्षक हैं जो शिक्षकों और पदाधिकारियों के साथ युक्तिपूर्ण योजना के माध्यम से बच्चों में एक सक्रिय पर्यावरणीय और गणितीय मानसिकता बनाने में यक़ीन करते हैं। वर्तमान में वे अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन, पुदुचेरी में गणित और पर्यावरण अध्ययन के स्रोत व्यक्ति के रूप में कार्यरत हैं। उनसे gowthama.tr@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : संजय गुलाटी **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

अन्य विषयों के साथ गणित की वर्कशीटों को एकीकृत करना

जनक राम

अभिभावक या शिक्षक के रूप में, बच्चों के साथ काम करते समय हमेशा कुछ नया सीखने को मिलता है। इनमें से एक बात यह है कि गणित के साथ-साथ बच्चों के खेल, कला और पाठ्यचर्या में शामिल अन्य विषयों की समझ को आस-पास की चीज़ों के बारे में उनकी समझ और उनके समग्र सीखने के साथ किस तरह एकीकृत किया जा सकता है। कक्षा अवलोकनों और पर्यावरण विज्ञान, हिन्दी व अँग्रेज़ी के विषय शिक्षकों के साथ चर्चा के माध्यम से, मैं उन तत्वों की समझ बना पाया जिनके बीच एक वर्कशीट तैयार करते समय अनुरूपता होनी चाहिए। वर्कशीट इस तरह से तैयार की जानी चाहिए कि गणित और पर्यावरण विज्ञान, भाषा, कला तथा खेल जैसे अन्य विषयों के बीच एक प्राकृतिक सम्बन्ध स्थापित किया जा सके। बच्चों को वर्कशीट बोझ नहीं लगनी चाहिए। गणित की वर्कशीट भी ऐसी हों कि बच्चे उन्हें उतनी ही आसानी और रुचि के साथ पढ़ पाएँ, समझ पाएँ और हल कर पाएँ जैसा वे किसी अन्य विषय की वर्कशीट के साथ करते हों।

वर्कशीट की विषयवस्तु तैयार करना

वर्कशीटों को इस तरह से तैयार करना चाहिए कि वे बच्चों को घर पर एवं कक्षा में जितना सम्भव हो सीखने में संलग्न होने का मौक़ा दें। वे बच्चों को इस विषय को समग्र रूप से समझने में सक्षम बना सकें। बच्चों की सीखने की गति में व्यक्तिगत अन्तर होते हैं और वर्कशीट ऐसी होनी चाहिए कि वे बच्चों को अपनी गति से सीखने की स्वतंत्रता दें। इस पर अधिक ज़ोर देना चाहिए कि `बच्चे कैसे समझते हैं`, ताकि बच्चे अपने अनुभवों को अपने सीखने के साथ जोड़ सकें और स्वतंत्र रूप से सीख सकें।

वर्कशीटों की सामग्री के बारे में मेरा निर्णय गणित और अन्य विषयों के बीच सम्बन्धों की पहचान द्वारा निर्देशित था, जैसे गणित और भाषा (एल-1, एल-2), ईवीएस और अँग्रेज़ी के साथ गणित, गणित और कला और खेल, संगीत व पुस्तकालय के साथ गणित।

इसके अलावा अन्य शिक्षकों के साथ बच्चों और उनके परिवेश के बारे में चर्चाएँ भी हुईं। ऐसा इस दृष्टिकोण से किया गया था कि इससे अन्य शिक्षकों को भी अपने विशिष्ट विषयों के लिए वर्कशीट तैयार करने में मदद मिल सकती है।

गणित और हिन्दी के बीच अन्तर्सम्बन्ध

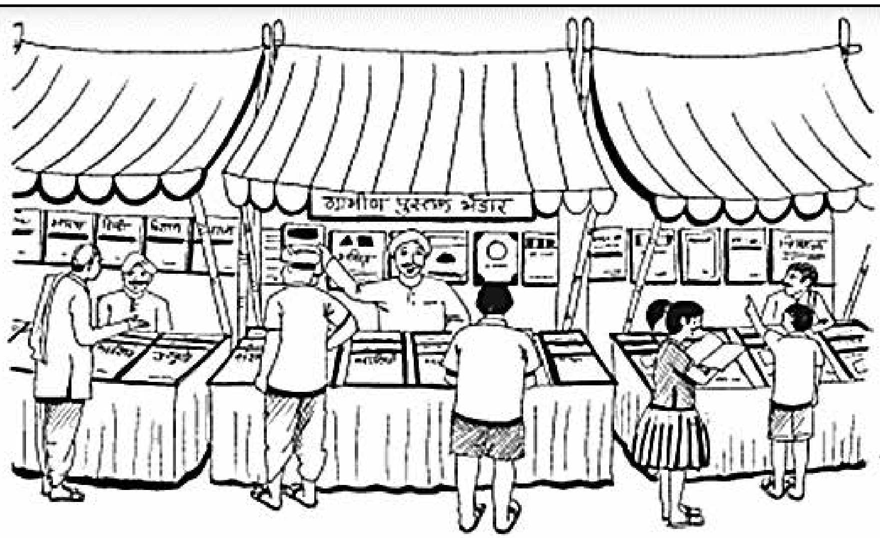
भाषा को सरल रखने के अलावा, वर्कशीटों में गणित से सम्बन्धित विशिष्ट शब्दावली को शामिल करना महत्त्वपूर्ण है। विषय को आसानी से समझने में बच्चों की मदद करने के लिए वर्कशीटों में प्रासंगिक चित्र और शब्द होने चाहिए। उदाहरण के लिए, इनमें बच्चों के आस-पास घटी किसी घटना का वर्णन हो सकता है जिसे बच्चे पढ़ सकें और आनन्द उठा सकें। इन सब बातों को और हिन्दी व गणित के सम्बन्धों को ध्यान में रखते हुए, मैंने एक वर्कशीट तैयार की, जिसका उपयोग कक्षा-4 और 5, दोनों के लिए किया जा सकता था। इसके लिए मैंने राजस्थान राज्य की वर्कबुक से मदद ली। (**चित्र-1**)

ईवीएस और अँग्रेज़ी के साथ गणित का अन्तर्सम्बन्ध

कक्षा के दौरान बच्चे अनायास ही अपने परिवेश से जुड़ जाते हैं। पिछले पाठों के दौरान जो चर्चा हुई है, उसे वर्तमान कक्षा में हो रही चर्चा से जोड़ना उनके लिए ख़ुशी की बात होती है। ऐसा करने के लिए, मैं अक्सर अन्य विषय शिक्षकों के साथ यह जानने के लिए बात करता हूँ कि किसी कक्षा विशेष में किस विषय क्षेत्र से किस अवधारणा को पढ़ाया जा रहा है। साथी शिक्षक भी अपनी कक्षा की गतिविधियों और चुनौतियों को साझा करते हैं। मैंने तीन विषयों — गणित, ईवीएस और अँग्रेज़ी को ध्यान में रखते हुए कक्षा-3 के लिए निम्नलिखित वर्कशीट तैयार करने पर काम किया। इस वर्कशीट को हल करने के लिए, बच्चों को पर्यावरण और अँग्रेज़ी की अपनी समझ पर निर्भर रहना होगा। बच्चों की समझ को गणित में मूर्त से अमूर्त की ओर बढ़ने से सहायता मिलती है। इस वर्कशीट में बच्चे अमूर्त रूप में भी सोच सकते हैं। (**चित्र-2**)

गणित और अँग्रेज़ी के बीच अन्तर्सम्बन्ध

वर्तमान में, हमारा स्कूल शिक्षा के माध्यम के रूप में हिन्दी की बजाय अँग्रेज़ी को लागू कर रहा है। इसलिए, हमारे स्कूल के बच्चों को अँग्रेज़ी में गणित की शब्दावली से अधिक परिचित होने की आवश्यकता है, चाहे वह सुनने के माध्यम से हो, बोलने के या फिर लिखने के। इसे ध्यान में रखते हुए, गणित और अँग्रेज़ी के बीच सम्बन्ध पर आधारित एक वर्कशीट तैयार की गई थी। इसमें 'शब्द-आधारित' प्रश्न बनाने के लिए अँग्रेजी के छोटे-छोटे वाक्यों का उपयोग किया गया था। (**चित्र-3**)



1- धमतरी में चार दिनों के लिए एक किताबों का मेला लगा | उसमें बिकी किताबों के आंकड़ें नीचे दिए गए हैं | उनको देख कर पूछे गए सवालों के जवाब दीजिए-

दिन	1	2	3	4
किताबों की बिक्री	4518	3217	5419	7511

(क) मेले में कुल कितनी किताबें बेचीं गयीं ?——————————————

(ख) दूसरे और चौथे दिन में से किताबों की बिक्री किस दिन अधिक हुयी और कितनी ?

————————————————————————————

————————————————————————————

(ग) मेले में एक किताब की 20 प्रतियाँ 6000 रूपये में बेचीं गयीं | उस किताब का मूल्य कितना होगा ?

————————————————————————————

————————————————————————————

(घ) आप किताबों के मेले से कौन-कौन से किताबें खरीदोगे ? नाम लिखो |

————————————————————————————

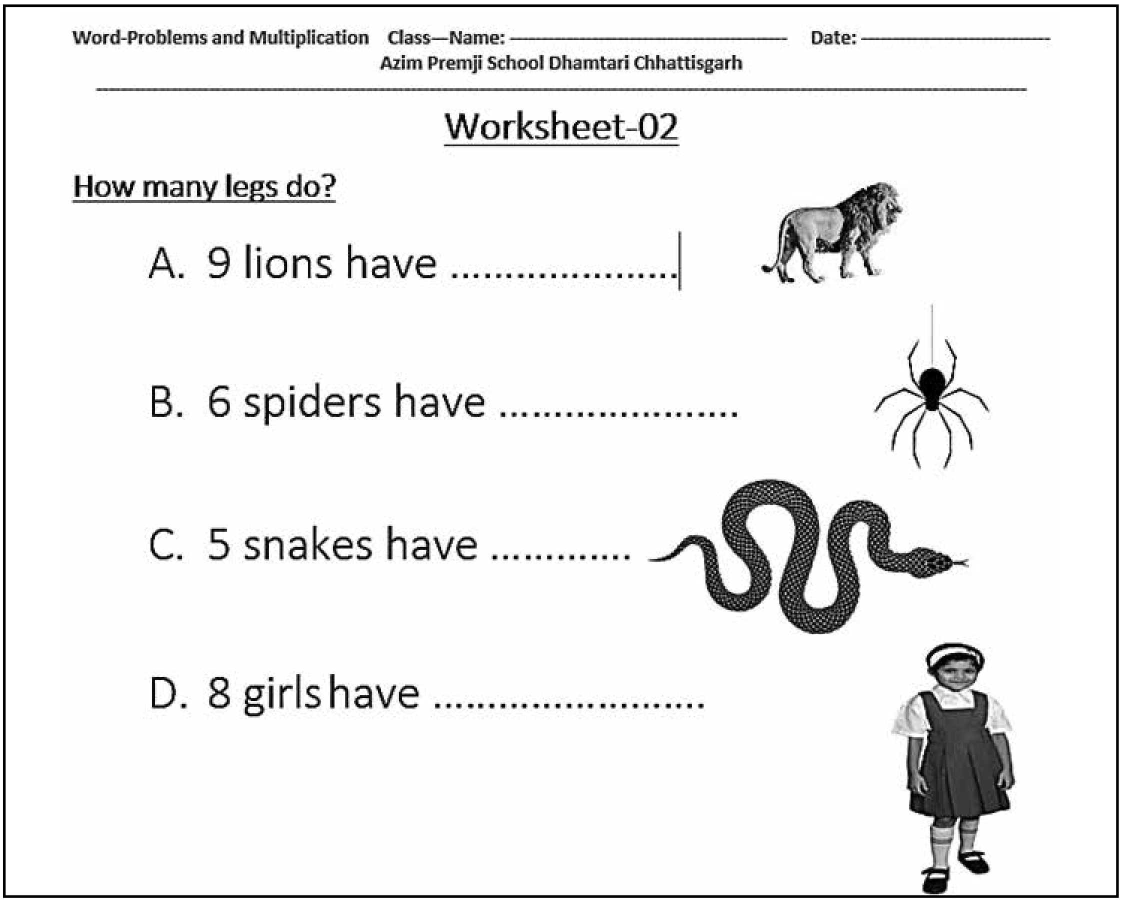
————————————————————————————

चित्र-1 : गणित और हिन्दी के बीच अन्तर्सम्बन्ध

गणित और कला के बीच अन्तर्सम्बन्ध

गणितीय अवधारणाओं को समझने में सौन्दर्यशास्त्र एक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। किसी को आश्चर्य हो सकता है कि कैसे। प्रत्येक संख्या या ज्यामितीय आकृति, अपनी रचना और उपस्थिति में, अपने स्वयं के सौन्दर्य बोध को व्यक्त करती है। आइए एक उदाहरण के रूप में ‹शून्य› को लें। किसी भी संख्या में शून्य जोड़ने पर उसका मान बढ़ सकता है। इसके माध्यम से बच्चों को यह विचार दिया जा सकता है कि दुनिया में मौजूद हर चीज़ महत्त्वपूर्ण है और इसलिए हर एक अस्तित्व, हर एक वस्तु का सम्मान करना आवश्यक है।

गणित की पढ़ाई में रंगों को शामिल करने से भी बच्चे भी ख़ुश होते हैं, इसलिए मैंने इस पहलू को भी शामिल किया। इस पर आधारित वर्कशीट तैयार करते समय इस बात का ध्यान रखा जाता था कि बच्चों को न केवल रंग भरने का बल्कि



Word-Problems and Multiplication Class—Name: -- Date: ----------------------------

Azim Premji School Dhamtari Chhattisgarh

Worksheet-02

How many legs do?

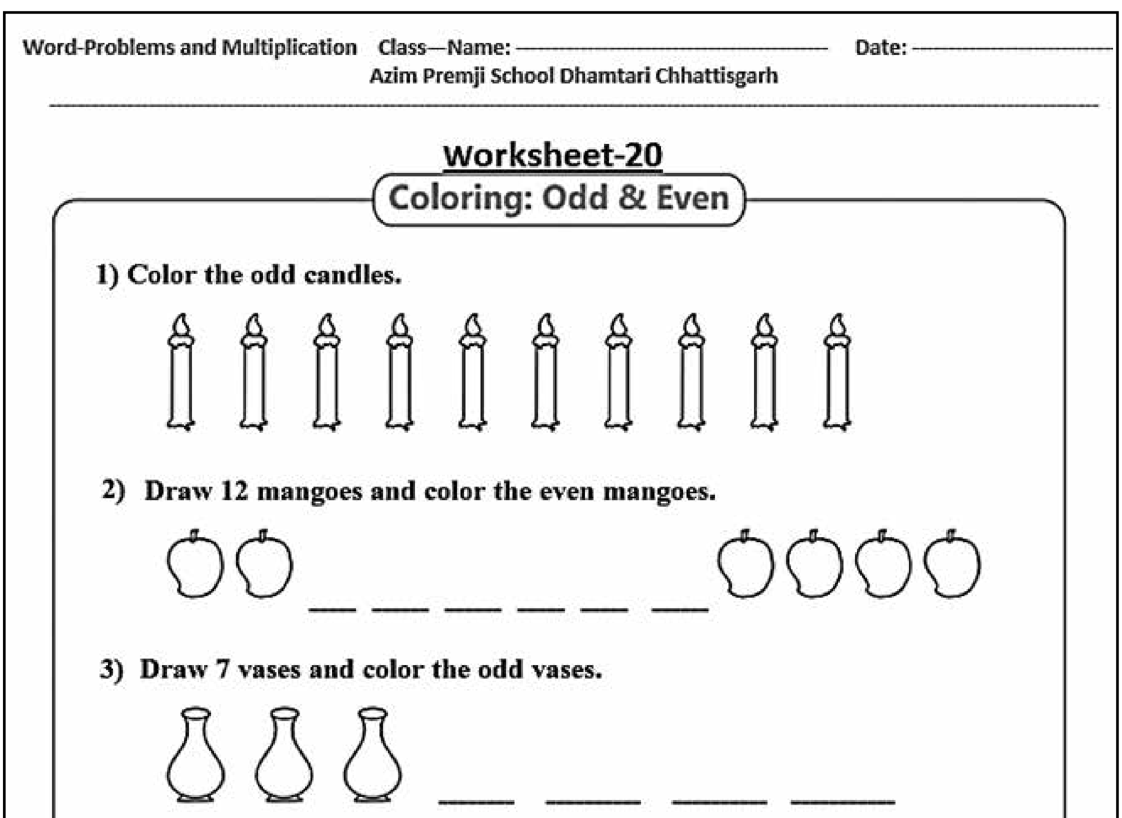
A. 9 lions have ....

B. 6 spiders have ....

C. 5 snakes have ....

D. 8 girls have ....

चित्र-2 : गणित का ईवीएस और अँग्रेज़ी के बीच अन्तर्सम्बन्ध



Word-Problems and Multiplication Class—Name: -- Date: ----------------------------

Azim Premji School Dhamtari Chhattisgarh

Worksheet-20

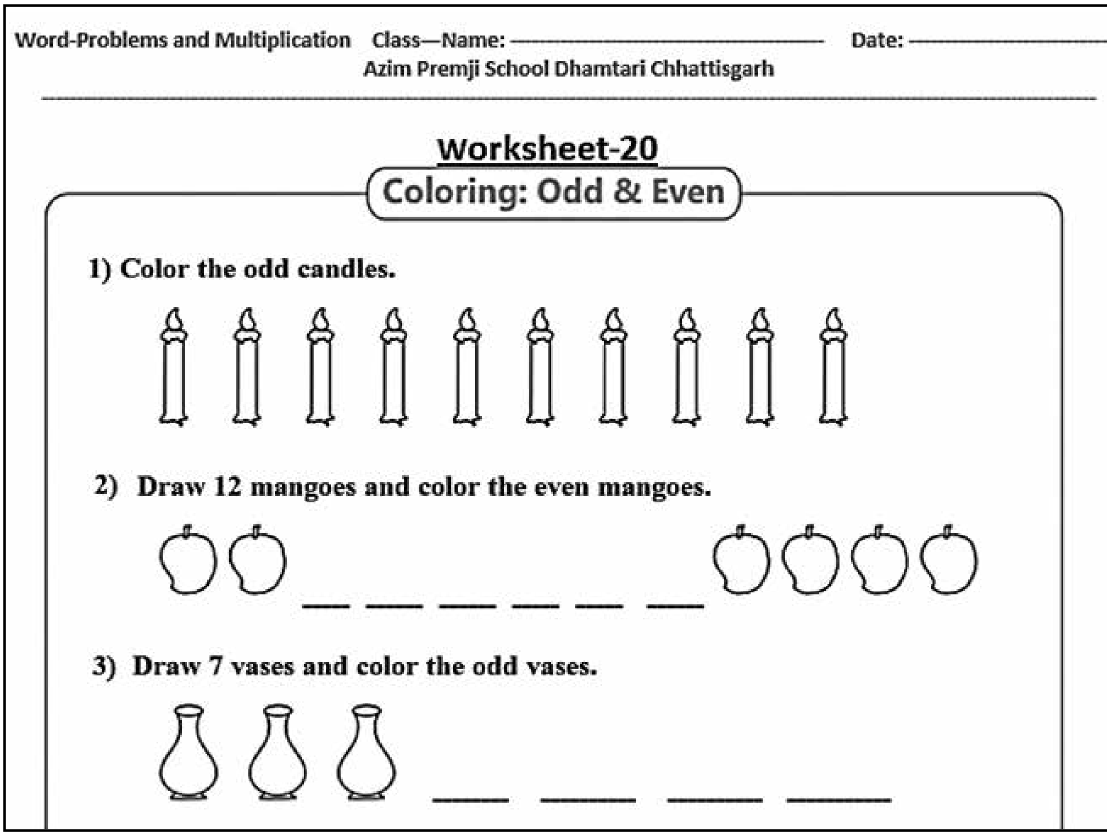
Coloring: Odd & Even

1) Color the odd candles.

2) Draw 12 mangoes and color the even mangoes.

3) Draw 7 vases and color the odd vases.

चित्र-3 : गणित और अँग्रेज़ी के बीच अन्तर्सम्बन्ध



चित्र-4 : गणित कला के बीच अन्तर्सम्बन्ध

चित्र बनाने का भी मौक़ा मिले। यह उन बच्चों में सूक्ष्म पेशीय कौशल और हाथ व आँख का समन्वय विकसित करने में भी मदद करता है, जिनकी सीखने की गति अपेक्षाकृत धीमी होती है। (**चित्र-4**)

अँग्रेज़ी के साथ भी सम्बन्ध जोड़ा गया था। बच्चों को वाक्य बनाने में candle, vase और mango जैसे शब्दों का उपयोग करने का अवसर दिया गया था। इस दौरान उनकी गणितीय अवधारणाओं की समझ को भी जाँचा गया था। इस वर्कशीट में विभिन्न ज्यामितीय आकृतियाँ भी थीं जिनमें बच्चों ने रंग भरकर आनन्द लिया। यह वर्कशीट मूल्यांकन के उद्देश्य को भी पूरा करती है।

खेल, संगीत और पुस्तकालय के साथ गणित का अन्तर्सम्बन्ध

बच्चे अपनी कहानियाँ और कविताएँ बनाना पसन्द करते हैं। इसके लिए वर्कशीट में जगह दी गई थी। उन्हें संख्याओं, गुणन तालिकाओं (पहाड़े) और पहेलियों को कहानियों या कविताओं के ढाँचे में डालने का अवसर दिया गया। नम्बर वर्कशीट ने उन्हें अपने आस-पास की चीज़ों को गिनने, गाँव का जनसंख्या सर्वेक्षण करने, बाज़ार से ख़रीदारी करने व पैसे का लेखा-जोखा रखने और पुस्तकालय में पुस्तकों की संख्या पर आँकड़े एकत्र करने का अवसर भी दिया। यह सुनिश्चित करने के लिए कि बच्चे पुस्तकालय के संसाधनों का उपयोग करते हैं, पुस्तकालय की विभिन्न पत्रिकाओं, जैसे चम्पक, चकमक, साइकिल, प्लूटो, बालहंस, अक्कड़-बक्कड़, टेल मी व्हाई और विज़डम के प्रश्नों को एकत्रित किया गया और वर्कशीट के माध्यम से बच्चों को प्रस्तुत किया गया।

ऐसा इसलिए किया गया ताकि इन सवालों के समाधान खोजते हुए बच्चे इन पत्रिकाओं से परिचित हो सकें। मैंने दैनिक भास्कर और हरिभूमि जैसे समाचार पत्रों द्वारा प्रकाशित पत्रिकाओं को भी शामिल करने का प्रयास किया।

जब बच्चों को यह समझ में आया कि गुणन तालिका कैसे बनाई जाती है, तो हमने संगीत के साथ भी एक सम्बन्ध बनाया क्योंकि बच्चों ने इन तालिकाओं (पहाड़े) पर गाने बनाकर उन्हें याद किया। कक्षा-5 के लिए भाजक और गुणज पर बनी वर्कशीट ने एनसीईआरटी की पाठ्यपुस्तक में दी गई एक गतिविधि का उपयोग करके खेल के साथ एक सम्बन्ध बनाया। बच्चों को लूडो के खेल के माध्यम से संख्याओं को पढ़ने, लिखने, सीखने और समझने के लिए कक्षा 3, 4 और 5 की वर्कशीटों में जगह दी गई थी।

अन्त में, मैं यह कहना चाहूँगा कि वर्कशीटों के साथ काम करने के इस पूरे प्रयोग ने मुझे विभिन्न स्तरों पर मदद की, जिसमें कम्प्यूटर के बटन और सॉफ्टवेयर का कई तरह से उपयोग करना सीखना शामिल था। साथ ही गणित के साथ विभिन्न

विषयों के सम्बन्धों की समझ बनाने की प्रक्रिया से मेरा परिचय हुआ। बच्चे अपनी क्षमता और अनुभवों के अनुसार कैसे सीखते हैं और कैसे वर्कशीट उनके सीखने को सुगम बनाती हैं, इस बारे में मेरी समझ और गहरी हुई है। संस्था द्वारा वर्कशीटों पर दिए गए सुझावों ने मुझे हमेशा इन पर और काम करने के लिए प्रेरित किया है। मैं बच्चों और शिक्षकों के लिए एक ही स्थान पर सीखने के कई संसाधन एकत्र कर पाया। सीखने में कठिनाइयों का सामना करने वाले बच्चों के लिए ऐसी वर्कशीट बनाना, जिन्हें वे ख़ुद से ही हल कर सकें, अभी भी एक चुनौती बना हुआ है। इस तरह की चुनौतियाँ मुझे लगातार सीखने और बेहतर करने के लिए प्रेरित करती हैं।



जनक राम, धमतरी, छत्तीसगढ़ स्थित अज़ीम प्रेमजी स्कूल में गणित के शिक्षक हैं। बीएससी करने के बाद, उन्होंने शिक्षा और समाजशास्त्र में स्नातकोत्तर डिग्री पूरी की। वे अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन के फ़ेलो भी रह चुके हैं। एक शिक्षक के रूप में, वे बच्चों के साथ मिलकर गणित की प्रक्रियाओं को सीखने और समझने में रुचि रखते है। उनसे janak.ram@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।
अनुवाद : सुनन्दा दुबे **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

वर्कशीट का बहुआयामी प्रयोग

ममता शर्मा

शिक्षा के क्षेत्र से जुड़े सभी लोगों का यह प्रयास होता है कि बच्चों के लिए सीखने के ऐसे अवसर पैदा हों जिनमें वे व्यक्तिगत तौर पर तैयार होते हुए अपने सहपाठियों के साथ मिल-जुलकर सीख सकें और उनके साथ बातचीत कर सकें। मामला गम्भीर तब होता है जब बच्चे स्कूल में न होते हुए आस-पड़ोस के समूहों का हिस्सा होते हैं जिनमें हर कक्षा और स्तर के बच्चे शामिल होते हैं। शिक्षक के सामने यह सुनिश्चित करने की चुनौती होती है कि सभी बच्चे अपने सीखने के स्तरों के हिसाब से सीखें। हम सभी जानते हैं कि कोविड-19 महामारी के दौरान जब स्कूल बन्द थे तो बच्चों के सीखने का भारी नुक़सान हुआ। नतीजतन, हम अब बहुस्तरीय समूहों को पढ़ाने की प्रक्रिया अपना रहे हैं। वर्तमान में, हमें बच्चों के साथ काम करने के लिए और भी सन्दर्भ सामग्री की आवश्यकता है और हमें यह सुनिश्चित भी करना होगा कि यह सामग्री आसानी से उनकी पहुँच में हो। इसी के साथ-साथ शिक्षक बच्चों के कार्य को उपयोगी और सार्थक बनाने की पूरी कोशिश कर रहे हैं।

हमने वर्कशीटों का उपयोग एक माध्यम के रूप में इस तरह से किया कि एक समूह के सभी बच्चों को एक दिलचस्प तरीक़े से इसमें जोड़ा जा सके। हमने पाया कि कक्षा-1 से 5 के लिए अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन की जो वर्कशीट हैं, वे भाषा कौशल को विकसित करने के लिए उपयुक्त हैं। इनमें दी गई गतिविधियाँ, विषयवस्तु-उन्मुख कम और कौशल-उन्मुख ज़्यादा हैं। इसलिए हमने इनका उपयोग बच्चों के भाषा कौशल को विकसित करने के लिए किया और यह हमारे लिए एक अनूठा अनुभव साबित हुआ।

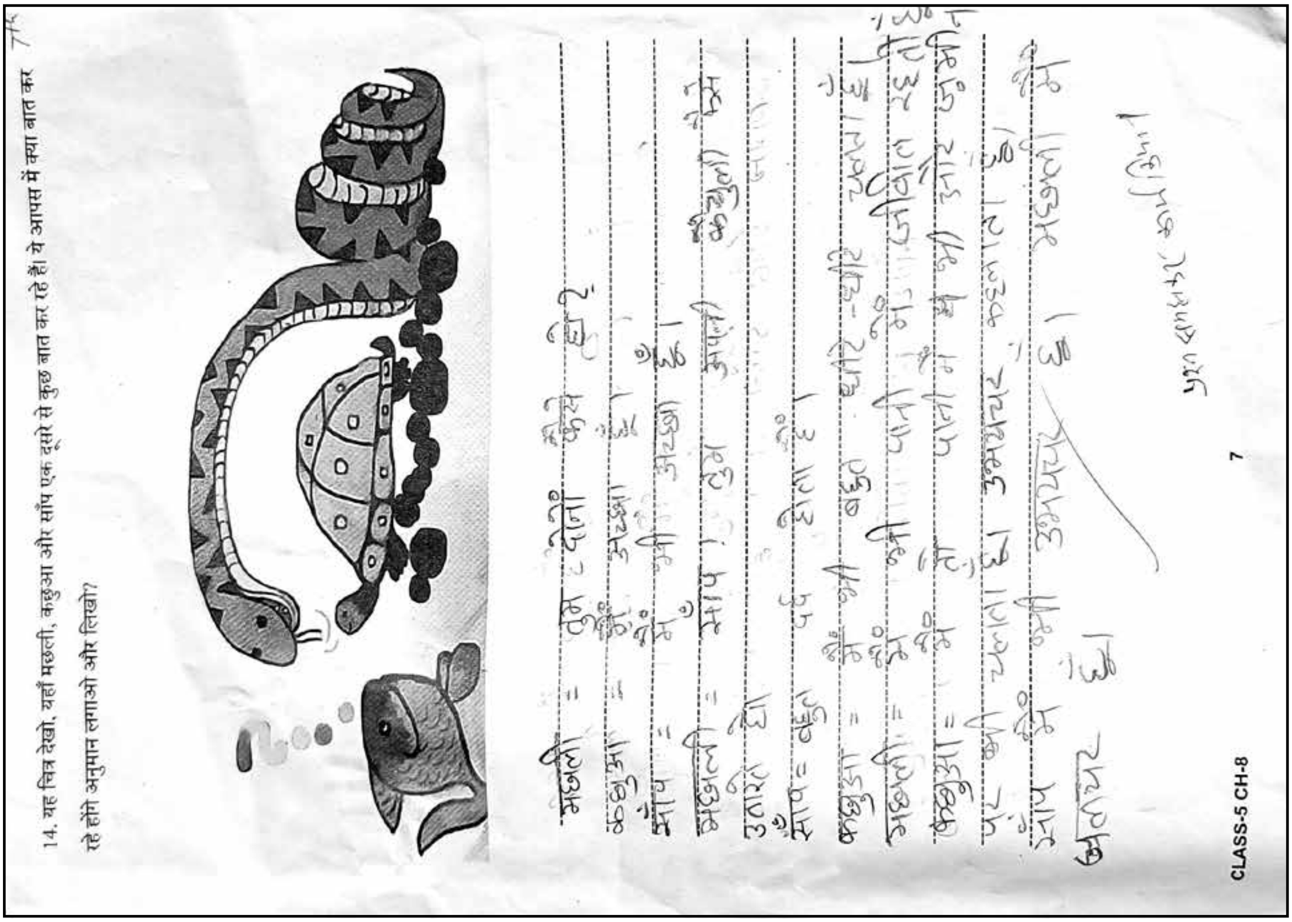
साथ मिलकर पढ़ना और समझना

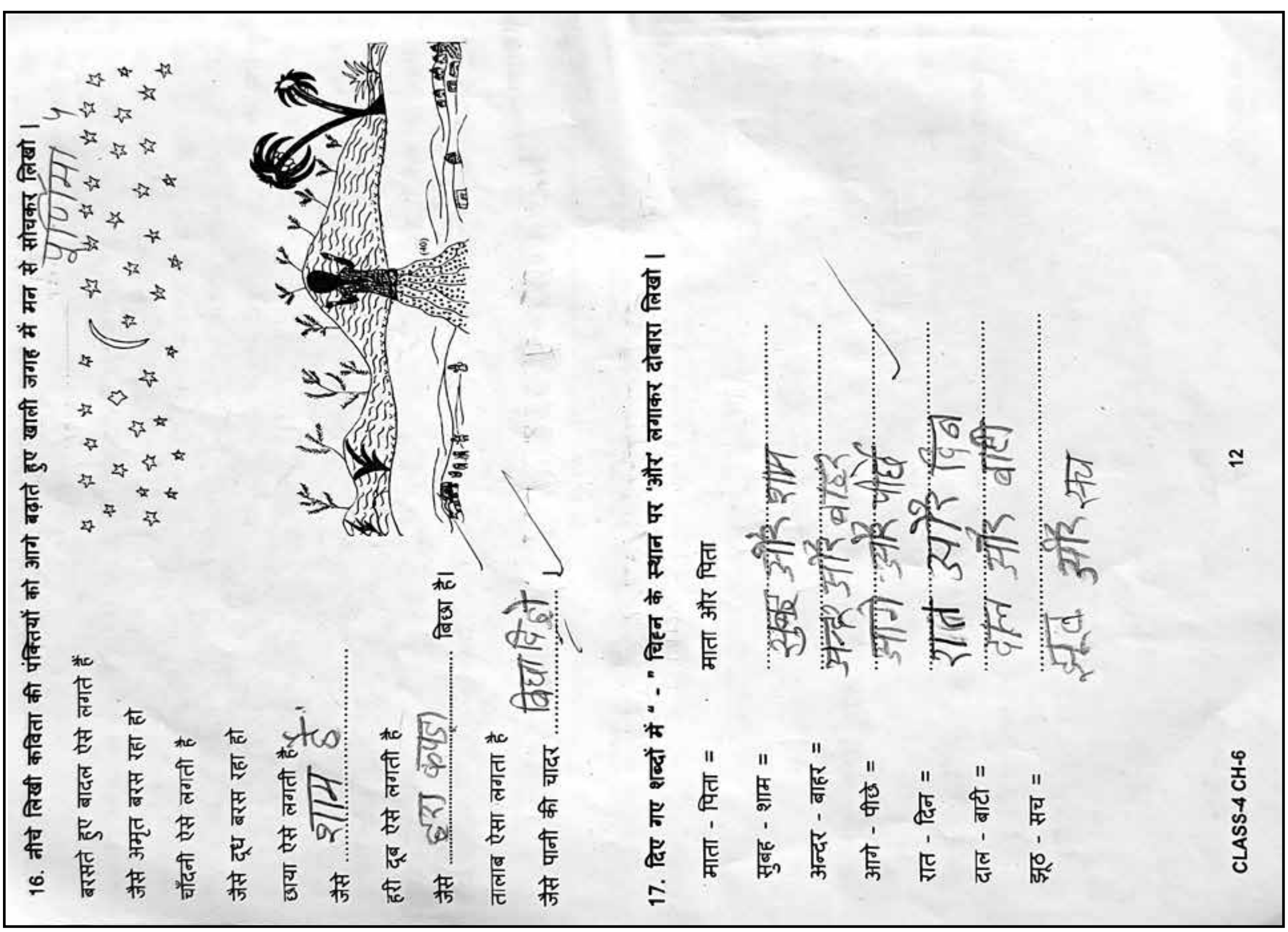
हमने वर्कशीट के साथ-साथ पुस्तकालय की कहानी की क़िताबों का भी उपयोग किया। बच्चों को उनके सीखने के स्तरों के आधार पर वर्कशीट दी गईं। इससे उन्हें अपने सहपाठियों के साथ मिलकर पढ़ने और समझने का एक मौक़ा मिला। बच्चों ने वर्कशीट में दी गईं कहानियाँ पढ़ीं, सवालों के जवाब लिखे, चित्र के आधार पर कहानी बनाई, अधूरी कहानी/ कविता को पूरा किया और अपनी कल्पना से कविताएँ लिखीं। पढ़ने-लिखने से जुड़ी ये सभी गतिविधियाँ सभी बच्चों द्वारा एक साथ की गईं। सभी बच्चों का एक ही कक्षा से होना ज़रूरी नहीं था। चूँकि शिक्षक एक दिन पहले वर्कशीट के प्रयोग की योजना बनाते हैं, उनके लिए बहु-कक्षा, बहु-स्तरीय (एमजीएमएल) समूह के साथ काम करना और उनका सीखना सुनिश्चित करना आसान और उपयोगी हो जाता है।

अनुभवों से जुड़कर सीखना

सीखना सम्भव हो इसके लिए, विषयवस्तु बच्चों के परिवेश से सम्बन्धित अनुभवों से जुड़ी होनी चाहिए और बातचीत ऐसे सन्दर्भ में होनी चाहिए जिनसे वे परिचित हों। इसलिए, प्राथमिक कक्षाओं के लिए तैयार की गईं वर्कशीटों की विषयवस्तु उच्च प्राथमिक कक्षाओं के बच्चों के साथ मिलकर सार्थक काम करने में भी मददगार होती है। हमने सभी कक्षाओं के बच्चों को अपने दोस्तों के साथ बातचीत करने, संवादों को लिखने, ख़ुद के अनुभव के आधार पर पाठ की सामग्री को समझने और इन वर्कशीटों के माध्यम से अपने विचारों को व्यक्त करने को कहा है। यह उनके लिए काफ़ी फ़ायदेमन्द साबित हो रहा है। उदाहरण के लिए, एक वर्कशीट में अकाल का वर्णन था। जब हमने बच्चों से अकाल के बारे में उनके परिवेश से जुड़ा सवाल पूछा तो उन्होंने लिखा कि उनके क्षेत्र में अकाल नहीं है! फिर, हमें उन्हें अकाल की अवधारणा समझाने की ज़रूरत महसूस हुई। इसके परिणामस्वरूप अकाल और उसके प्रभाव पर एक चर्चा हुई और उसके बाद उन्हें एक वीडियो दिखाया गया।

बच्चों के लिए वर्कशीट एक ऐसा प्रभावशाली तरीक़ा है जिनके माध्यम से वे किसी स्थिति के बारे में चर्चा कर सकते हैं, उसे अभिव्यक्त कर सकते हैं और उसका विश्लेषण कर सकते हैं। साथ ही अपने अनुभवों का उपयोग करके ख़ुद को खुलकर अभिव्यक्त कर सकते हैं। जल्दी ही जो बच्चे केवल शब्दों को पहचान सकते थे वे चित्रों की सहायता से नाम लिखने का प्रयास करने लगे थे; जो लोग सरल वाक्यों और कहानियों को पढ़ सकते थे, वे अब उन्हें समझ सकते थे और प्रश्नों के उत्तर दे रहे थे। कुछ बच्चों ने एक पैसेज/ कहानी पढ़कर ख़ुद के प्रश्न बनाए। इस प्रकार, समूह के प्रत्येक बच्चे ने अपनी समझ के अनुसार वर्कशीट का उपयोग किया और इससे शिक्षकों को एमजीएमएल समूहों में सीखने का माहौल बनाने में मदद मिली।


14. यह चित्र देखो, यहाँ मछली, कछुआ और साँप एक दूसरे से कुछ बात कर रहे हैं। ये आपस में क्या बात कर रहे होंगे अनुमान लगाओ और लिखो?
CLASS-5 CH-8
7


16. नीचे लिखी कविता की पंक्तियों को आगे बढ़ाते हुए खाली जगह में मन से सोचकर लिखो।
बरसते हुए बादल ऐसे लगते हैं
जैसे अमृत बरस रहा हो
चाँदनी ऐसे लगती है
जैसे दूध बरस रहा हो
छाया ऐसे लगती है
जैसे ......
हरी दूब ऐसे लगती है
जैसे ...... बिछा है।
तालाब ऐसा लगता है
जैसे पानी की चादर ......
17. दिए गए शब्दों में "-" चिह्न के स्थान पर 'और' लगाकर दोबारा लिखो।
माता - पिता = माता और पिता
सुबह - शाम =
अन्दर - बाहर =
आगे - पीछे =
रात - दिन =
दाल - बाटी =
झूठ - सच =
CLASS-4 CH-6
12

भाषा सीखने में वर्कशीट का अर्थपूर्ण प्रयोग

वर्कशीटों को प्राथमिक कक्षाओं की पाठ्यपुस्तकों के पाठों के साथ-साथ ग़ैर-पाठ्यपुस्तक सामग्रियों के आधार पर डिज़ाइन किया गया है। कहानियों/ कविताओं को पढ़ने, नए शब्दों को समझने और वाक्यों में उनका प्रयोग करने से जुड़ी गतिविधियाँ बच्चों के लिए बहुत फ़ायदेमन्द रही हैं। उन्हें किसी पात्र के स्थान पर स्वयं को रखकर या उस पात्र की जगह किसी अन्य पात्र को रखकर सोचने और फिर उसी कहानी/ कविता को दोबारा लिखने के मौक़े दिए जाते हैं।

ये गतिविधियाँ बच्चों को उनके लेखन में रचनात्मक ढंग से भाषा का उपयोग करने में मदद करती हैं। वे समूह में एक-दूसरे का लिखा पढ़ते हैं जिससे उन्हें उनके साथियों से सीखने का मौक़ा मिलता है।

बच्चों के सीखने के स्तरों का आकलन करने के बाद उनके एक बड़े समूह को छोटे समूहों में विभाजित किया गया। उनकी सीखने की ज़रूरतों के अनुरूप गतिविधियाँ बनाई गईं और वर्कशीट व्यक्तिगत कार्य, उपसमूह के कार्य और मूल्यांकन के लिए तैयार और इस्तेमाल की गईं। ये वर्कशीट कक्षा-1 से 8 तक के बच्चों के साथ काम करने में मददगार होती हैं।

नियमित कक्षाओं में बहुआयामी प्रयोजन

बच्चे अब व्यवस्थित स्कूली शिक्षा प्रणाली से जुड़ गए हैं और हमारी टीम कक्षाओं में वर्कशीटों के बहुआयामी प्रयोजन में सफल रही है। हम यह पता लगाने की कोशिश कर रहे हैं कि वे वर्कशीट, जो प्राथमिक कक्षाओं के लिए बनाई गई हैं, न केवल उन बच्चों की सीखने में मदद करती हैं, बल्कि जो बच्चे सीखने की उपलब्धि के संकेतकों पर अपनी कक्षा के स्तर से एक या दो कक्षाएँ पीछे हैं, उनकी भी मदद करती हैं? हमने इसके लिए, उच्च प्राथमिक स्तर के बच्चों के साथ जिस प्रकार की वर्कशीट का प्रयोग किया है उसमें शामिल हैं : समझ-बूझ के साथ पढ़ना और अपने विचारों को लिखना; एक कहानी या कविता पढ़ना और अपने अनुभवों के साथ उसकी समझ को जोड़ना; पैसेज पढ़ना और प्रश्नों के उत्तर देना तथा व्याकरण की अवधारणाओं को दोहराना; तस्वीर के आधार पर रचनात्मक लेखन करना; प्रश्नों को पढ़ने के बाद सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक स्थितियों का विश्लेषण करना और अपने विचारों को लिखना इत्यादि। प्रत्येक कक्षा में बच्चों के सीखने के स्तरों के आधार पर तीन समूह बनाए जाते हैं। इन समूहों में बच्चों को वर्कशीटों का उपयोग करते हुए साथ में सीखने और कार्य करने में बहुत मदद मिलती है।

वर्कशीटों की पर्याप्त मात्रा में उपलब्धता और गतिविधियों पर आधारित उनका स्वरूप, बच्चों के साथ-साथ उन शिक्षकों के लिए भी फ़ायदेमन्द साबित हुआ है जो बच्चों की सीखने की ज़रूरतों को समझने और तदनुसार योजना बनाने में सक्षम होते हैं। शिक्षकों द्वारा तैयार की गई एक त्रि-स्तरीय योजना के माध्यम से सीखने के विभिन्न स्तरों वाले बच्चों के साथ किए जाने वाले उनके प्रयासों में ये वर्कशीट एक महत्त्वपूर्ण खोज़ सिद्ध हुई हैं।

हिस्सा लेना और सीखना

समूहों में वर्कशीटों के साथ काम करते हुए, हमने ऐसे कई पहलुओं को जाना जो बच्चों के सीखने की प्रक्रिया में एक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। जब सभी बच्चे एक ही वर्कशीट हल करते हैं, तो वे कहानी या कविता को साथ पढ़ते और समझते हैं। कुछ बच्चे उन बच्चों की मदद करते हैं जिन्हें पढ़ने में कठिनाई होती है और वे उनके साथ जानी-पहचानी परिस्थितियों से जोड़कर नए शब्दों के अर्थों पर बातचीत करते हैं। वे अपने समूहों में वर्कशीट में दिए गए चित्रों पर भी चर्चा करते हैं और उन चित्रों से जुड़े अपने अनुभवों को लिखते हैं।

संक्षेप में कहा जाए तो फ़ाउण्डेशन द्वारा तैयार इन वर्कशीटों ने बच्चों को सीखने में मदद की है और उनके भाषा कौशल का विकास किया है और उन्हें बहु-कक्षा, बहु-स्तरीय (एमजीएमएल) समूहों में साथ मिलकर काम करने के अवसर दिए हैं। वर्कशीट शिक्षकों को एमजीएमएल समूहों में व्यवस्थित ढंग से काम करने के लिए कार्यनीतियाँ भी प्रदान करती हैं। जहाँ तक बच्चों के सीखने का सवाल है, ये वर्कशीट न केवल महामारी के दौरान मोहल्ला शिक्षण में उपयोगी रही थीं, बल्कि स्कूल की नियमित पढ़ाई में भी इनकी बड़ी भूमिका है।



ममता शर्मा अज़ीम प्रेमजी स्कूल, मण्डवा,सिरोही, राजस्थान में प्रिंसिपल हैं। इससे पहले, वे कूकस, जयपुर में बोध शिक्षा समिति के मानसगंगा हायर सेकेंडरी स्कूल में प्रिंसिपल और हिन्दी रिसोर्स फ़ेलो रही हैं। उन्होंने बीएड के अलावा हिन्दी साहित्य और राजनीति विज्ञान में एमए किया है। उन्हें कक्षा-1 से 12 को हिन्दी पढ़ाने का 16 सालों से अधिक का अनुभव है। उनसे mamta.sharma@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।
अनुवाद : प्रज्ञा चौधरी **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

कक्षा में सीखने को उन्नत करने के लिए वर्कशीट का अधिकतम उपयोग

मेघना बास्त्रि

महामारी के दौरान बीच-बीच में आने वाले उन मौक़ों पर, जब शिक्षक अपने विद्यार्थियों के पास कम समय के लिए पहुँच पाते थे, एल-1 (पहली भाषा) और गणित को प्राथमिकता दी जाती थी। इसके परिणामस्वरूप एल-2 (दूसरी भाषा) के सीखने का अधिक नुक़सान हुआ और उसके पाठों के बीच अन्तर काफ़ी बढ़ गया था। यहाँ इस विषय के कुछ सबक़ हैं कि कैसे विभिन्न शिक्षक/ शिक्षिकाओं ने अपने विद्यार्थियों को इन समस्याओं से पार पाने में मदद करने के लिए सफलतापूर्वक वर्कशीट का इस्तेमाल किया।

एक स्कूल में अँग्रेज़ी की शिक्षिका **अ** ने पाया कि छह महीने के अन्तराल के कारण, कक्षा-3 के उनके विद्यार्थी वर्णमाला समेत वे सारी बुनियादी चीज़ें भूल चुके थे जो उन्होंने पहले सीख ली थीं। कुछ विद्यार्थियों को अक्षरों को पहचानने में दिक़्क़त हो रही थी, कुछ को अँग्रेज़ी लिखने में दिक़्क़त हो रही थी। इसी वक़्त कर्नाटक सरकार के शिक्षा विभाग ने शिक्षकों को वर्कशीटों की एक पूरी शृंखला उपलब्ध कराई ताकि वे अपने विद्यार्थियों के सीखने में आई दरार को भरने में उनकी मदद कर सकें। हालाँकि, शिक्षिका **अ** को एक परेशानी का सामना करना पड़ा : चूँकि विद्यार्थी वर्णमाला भूल गए थे, तो उनसे वर्कशीट पूरी करने की उम्मीद कैसे की जाती? इसके समाधान के लिए उन्होंने तालाबन्दी से पहले विद्यार्थियों को क्लास में जो कुछ पढ़ाया गया था उसे फिर से सीखने में मदद करने के लिए पढ़ने और लिखने के निर्देशित पाठों का इस्तेमाल वर्कशीट के साथ जोड़ते हुए किया।

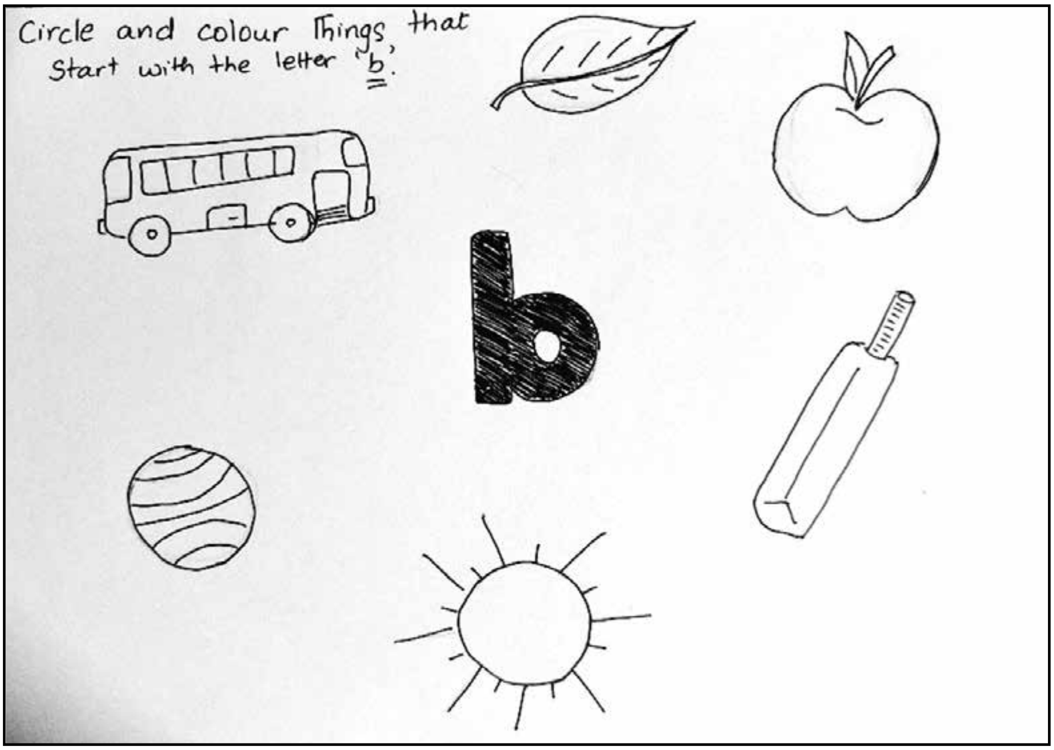
पढ़ने/ लिखने वाली वर्कशीट

विद्यार्थियों को जो आज याद है और जो उन्हें कभी याद था, इसके बीच के अन्तराल को भरने में विद्यार्थियों की मदद करने के लिए पढ़ना और लिखना एक ज़रूरी साधन हो सकता है। विद्यार्थियों से उम्मीद की जाती है कि वे अपने आप नहीं बल्कि शिक्षक के मार्गदर्शन और सहयोग से पढ़ने और लिखने के निर्देशित पाठों पर आधारित वर्कशीटों को पूरा करें। ये वर्कशीट, विद्यार्थियों को पढ़ाए जा रहे पाठ के सीखने और समझने को बेहतर बनाने के लिए पढ़ने के बाद की गतिविधियों के रूप में हो सकती है।

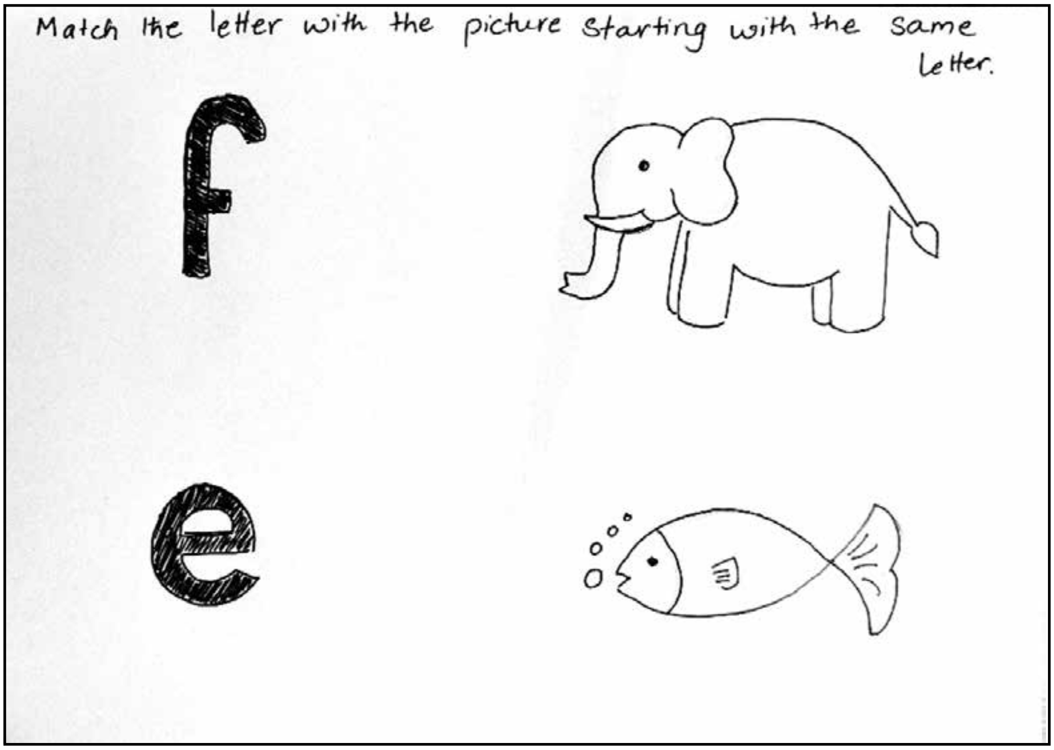
अपने विद्यार्थियों की मदद के लिए शिक्षिका **अ** की योजना पढ़ने और लिखने के किसी निर्देशित पाठ से काफ़ी मिलती-जुलती थी। उन्होंने विद्यार्थियों को बिना किसी संकेत के पढ़ने के लिए एक सम्मिलित प्रयास किया और उस दिन के पाठ पर आधारित लिखने की एक संक्षिप्त गतिविधि की योजना बनाई। चूँकि बहुत-से विद्यार्थी अपनी कक्षा के साथ चलने में और विशेषकर लिखने के कामों में संघर्ष कर रहे थे, इसलिए शिक्षिका **अ** ने विद्यार्थियों को उनके वर्तमान स्तरों के आधार पर अलग-अलग समूहों में बाँटा और अपनी-अपनी वर्कशीट को पूरा करने के लिए प्रत्येक समूह को अपेक्षित मदद की पेशकश की। विद्यार्थियों को जो वर्कशीट दी गईं वे एक समान थीं। हालाँकि, प्रत्येक समूह के विद्यार्थियों को मिली मदद का स्तर विविध था और शिक्षिका **अ** ने उसी के अनुसार उनका मार्गदर्शन किया।

वर्णमाला पढ़ना भूल चुके विद्यार्थियों के लिए शिक्षिका ने वर्णमाला का बिन्दुओं से बना पैटर्न दिया ताकि वे उन बिन्दुओं पर पेंसिल फिराते हुए (ट्रेसिंग) वर्णमाला को लिखने का अभ्यास कर सकें। जिन बच्चों को कुछ शब्द पहचानने और समझने में दिक़्क़त थी, उनसे शिक्षिका ने कुछ ख़ास सवाल पूछे जिससे वे उन शब्दों को समझ सकें। एक तीसरे समूह को शिक्षिका **अ** की मदद की बिल्कुल भी ज़रूरत नहीं थी। उन्हें केवल इस समूह के बच्चों के उत्तरों की सटीकता का परीक्षण करने की ज़रूरत पड़ी।

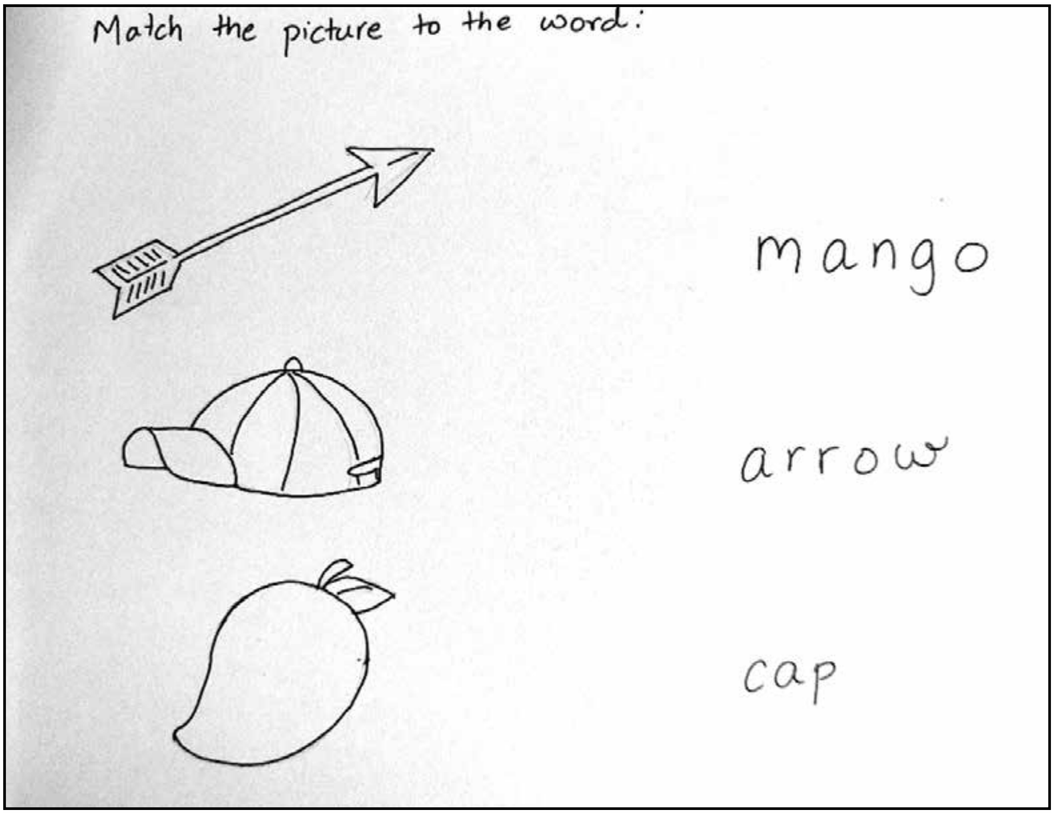
ग़लती करो और सीखो वाले तरीक़े के माध्यम से शिक्षिका **अ** ने यह सीखा कि केवल इबारतों वाली वर्कशीट पूरा करना उनके अधिकांश विद्यार्थियों के लिए कठिन था। इसकी बजाय, जिन वर्कशीटों में इबारतों के साथ चित्र थे, उन्हें उनके विद्यार्थियों ने ज़्यादा अच्छी तरह से ग्रहण किया। उन वर्कशीटों को विद्यार्थियों ने और भी पसन्द किया जिन्हें पूरी करने के बाद वे उनमें रंग भर सकते थे। शिक्षिका **अ** ने अपने विद्यार्थियों में आए इस बदलाव का कारण स्कूल से दूर रहने के दौरान उनके अक्षरों और शब्दों को भूल जाने की स्थिति को माना। हालाँकि, वर्कशीट उनके उस रोज़ की कक्षा की विषयवस्तु पर आधारित होती थीं, फिर भी उन्होंने यह माना कि समझी हुई बातों को लिखने या अपने पुनः सीखे गए ज्ञान के आधार



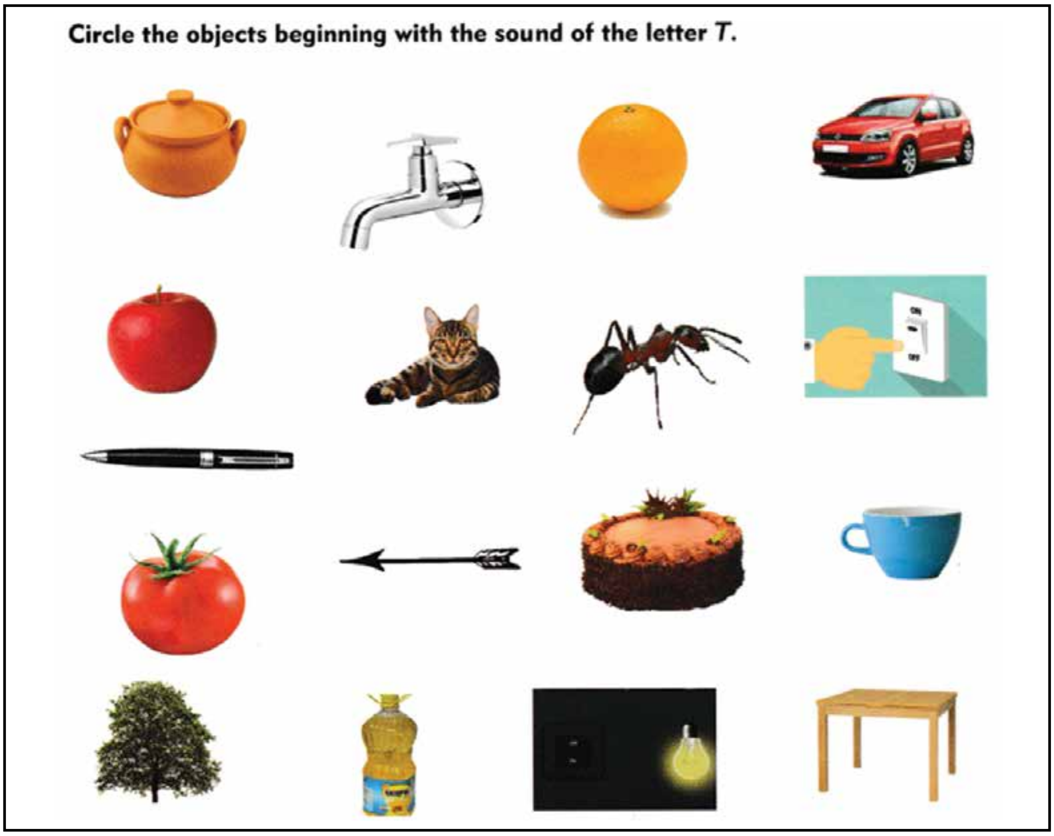
चित्र-1 : उन चित्रों को पहचानना जो किसी ख़ास अक्षर से शुरू होते हैं।



चित्र-2 : अक्षरों को उन चित्रों से मिलाना जो उसी अक्षर से शुरू होते हों।



चित्र-3 : चित्रों से शब्दों को मिलाना।



चित्र-4 : उन वस्तुओं को पहचानना जो एक ख़ास अक्षर से शुरू होती हैं

पर वर्कशीट पूरी करने से पहले उनके विद्यार्थियों को स्वयं को विषयवस्तु से परिचित कराने के लिए और वक़्त चाहिए था।

उन्होंने जब शुरुआत में अपनी कक्षा में इस नए तरीक़े के शिक्षण को अपनाया तो उनकी वर्कशीटों में बहुत बुनियादी कार्य और अभ्यास होते थे, जैसे कि चीज़ों का मिलान करना। उन्होंने यह भी पाया कि विद्यार्थियों के लिए लम्बी वर्कशीट अरुचिकर होती थी शायद इसलिए क्योंकि कक्षा में उनकी पिछली मौजूदगी और अभी के बीच एक लम्बा अन्तराल हो गया था जिसके कारण ध्यान केन्द्रित करने की उनकी क्षमता भी नकारात्मक रूप से प्रभावित हुई थी। शिक्षिका **अ** ने अपनी कक्षा में पहले-पहल जो कुछ वर्कशीट दी थीं उन सभी में करने के लिए सिर्फ़ एक ही कार्य था। इसके बाद धीरे-धीरे उन्होंने वर्कशीट में सामग्री और कार्यों की संख्या बढ़ानी शुरू की क्योंकि अब उनके विद्यार्थी इन्हें पूरा करने में ज़्यादा सहज हो गए थे।

एक अन्य चीज़ जो शिक्षिका **अ** ने खोजी थी, वह थी कि उनके विद्यार्थियों की स्मृतियों को उस समय हिलाना-डुलाना आसान रहा जब उन्होंने अपने पाठों के लिए कक्षा-1 की पाठ्यपुस्तक का इस्तेमाल किया। चूँकि कक्षा पहले से ही इस पाठ्यपुस्तक के अधिकांश पाठों और कविताओं से परिचित थी, इसलिए जब वर्कशीट इन जाने-पहचाने पाठ्यांशों पर आधारित रहीं तो उनके लिए इन्हें समझना और बाद में पूरा करना आसान रहा। हालाँकि, शिक्षिका ने अपनी वर्कशीटों में पाठ्यपुस्तक की तुलना में और सरल विषयवस्तु का इस्तेमाल किया। अपनी वर्कशीटों को पूरा करने के बाद उन्नत स्तर के समूहों के विद्यार्थियों को पाठ्यपुस्तक के कुछ अभ्यासों को पूरा करने का कार्य दिया जाता।

आकलन वर्कशीट

एक अन्य शिक्षिका **ब** ने अपने विद्यार्थियों को लिखने में फिर से अभ्यस्त कराने के लिए एक दूसरा तरीक़ा निकाला। उन्होंने कक्षा एक की अँग्रेज़ी के *नली कली* (ENK) कार्डों पर आधारित वर्कशीट बनाईं। इन कार्डों में जो कार्य थे, वे थे — लाइन खींचना (स्ट्रोक), अक्षरों को ट्रेस करना, उन्हें लिखना व किसी अक्षर विशेष से शुरू होने वाली चीज़ों को पहचानना (ढेर सारे जाने-पहचाने चित्रों में से)। उनकी कुछ वर्कशीटों में एक गतिविधि शामिल थी : किसी अक्षर विशेष से शुरू होने वाली चीज़ों को किसी एक रंग से रंगना (जैसे 'c' अक्षर से शुरू होने वाली चीज़ों को लाल रंग में रंगना अथवा 'a' अक्षर से शुरू होने वाली चीज़ों को नीले रंग में रंगना)। उनकी प्रत्येक वर्कशीट ने वर्णमाला के अक्षरों को समूहों में पुन: प्रस्तुत किया। इन वर्कशीटों में कई बहुत सामान्य अभ्यास थे, जिनके द्वारा विद्यार्थियों को अक्षरों को पहचानने और फिर उन्हें लिखने के अपने कौशलों को वापस हासिल करने में मदद मिली। शिक्षिका **ब** ने विद्यार्थियों को अपने पढ़े गए वाक्य को 'दोहराने' के लिए भी कहा और उन्हें ऐसी मौखिक गतिविधियों में भागीदार बनाया जो उन ख़ास अक्षरों के सेट पर केन्द्रित थीं जिन्हें वे पढ़ा रही थीं। इस गतिविधि के बाद भी शिक्षिका **ब** ने कक्षा में वर्कशीट वितरित कीं। एक बार जब उनके विद्यार्थी अक्षर सम्बन्धित वर्कशीटों को पूरा करने में सहज महसूस करने लगे तब उन्होंने वर्कशीटों में बुनियादी अवधारणाओं को पुनः प्रस्तुत करना शुरू किया, जैसे कि अन्दर-बाहर, ऊपर-नीचे आदि।

प्रत्येक कक्षा के अन्त में दी जाने वाली वर्कशीट यह सुनिश्चित करती हैं कि विद्यार्थी लिखने के लिए दिए गए कार्यों के साथ सहज हैं। इससे शिक्षिका को भी यह अनुमान हो जाता है कि प्रत्येक विद्यार्थी ने पढ़ाई गई अवधारणा या विषयवस्तु को कितनी अच्छी तरह समझा है। वर्कशीट विद्यार्थियों के लिए अपनी सीखी हुई बातों का अभ्यास करने और उन्हें अपेक्षाकृत लम्बे समय तक याद रखने का उपयोगी ज़रिया होती हैं। वर्कशीट का इस्तेमाल एक अन्य उपयोगी (और शायद ज़्यादा आम) उद्देश्य के लिए होता है — आकलन करने के लिए। हालाँकि, समस्या तब होती है जब वर्कशीट बहुत भारी-भरकम होती हैं (पढ़ाई गई इकाई के सारे आयामों को शामिल करने के चक्कर में) और उनमें बहुत सारी इबारत शामिल होती हैं। यह समस्या शिक्षिकाओं के सामने प्रत्येक पाठ के अन्त में वर्कशीट देने (जिसका उल्लेख ऊपर किया गया है) पर भी आती है। ऐसे में शिक्षिका को अभ्यासों की संख्या और वर्कशीट की लम्बाई का निर्णय करते समय अपने विद्यार्थियों के वर्तमान स्तरों को ध्यान में रखना होता है।

यह ज़रूरी नहीं कि आकलन वर्कशीट अनिवार्यतः पूरी इकाई को पढ़ाने के बाद ही दी जाएँ। इसकी बजाय, इन्हें हफ़्तावार दिया जा सकता है ताकि विद्यार्थियों को वर्कशीट को हल करते वक़्त केवल विषयवस्तु को बताने (जिसे रोज़मर्रा की वर्कशीट में दिया जाना चाहिए) की जगह अपने ज्ञान का प्रयोग करने के विचार से परिचित कराया जा सके। सामयिक-आकलन वर्कशीटों में कुछ अपरिचित शब्दों और इबारतों को भी शामिल करना चाहिए जिनके अर्थ विद्यार्थी खोल सकें और फिर उन्हें समझ सकें। अक्सर, विद्यार्थियों को दी जाने वाली वर्कशीट में केवल वही विषय और अभ्यास शामिल होते हैं जिन्हें उन्होंने अपनी कक्षा में किया हुआ होता है। इस तरीक़े के साथ समस्या यह है कि कई विद्यार्थी अक्सर पूछे जाने वाले उत्तरों को रट लेते हैं और उन्हें केवल याददाश्त के आधार पर लिख देते हैं, लेकिन जब नए शब्द लिखने और पढ़ने जैसे मामलों में अपने कौशल को लागू करने का समय आता है तो उन्हें अक्सर संघर्ष करना पड़ता है। आख़िरकार, किसी भाषा

को पढ़ाने का उद्देश्य केवल ज्ञान का निर्माण करना नहीं होता, बल्कि विद्यार्थी के भाषा कौशलों को बढ़ाना होता है।

मौखिक कार्य के साथ वर्कशीट

बहुत-से विद्यार्थी वर्कशीट पर अच्छा प्रदर्शन नहीं करते क्योंकि उन्हें अपना ज्ञान काग़ज़ पर उतारने में दिक़्क़त होती है। अतः विद्यार्थियों के सीखने को मापने के लिए केवल वर्कशीट का सहारा लेना उनके वास्तविक सीखने का कोई बहुत सटीक सूचक नहीं होता है। इस मुद्दे को समझते हुए, अँग्रेज़ी की एक अन्य शिक्षिका **स** ने अपने प्रत्येक विद्यार्थी के स्तर को और बेहतर तरीक़े से समझने के लिए एक हल खोजा। वर्कशीट जाँचने के बाद शिक्षिका **स** प्रत्येक विद्यार्थी को अपनी मेज़ के पास बुलातीं जबकि अन्य विद्यार्थियों को कोई स्वतंत्र काम करने के लिए दे दिया जाता। जिस चीज़ का उत्तर विद्यार्थी ने पहले ग़लत दिया था वे उससे वही सवाल मौखिक रूप से अलग तरह से पूछतीं और यह जाँचतीं कि विद्यार्थी उसका उत्तर दे पाता है या नहीं। हालाँकि, यह एक अधिक समय लेने वाला कार्य था, लेकिन शिक्षिका **स** इससे न केवल प्रत्येक विद्यार्थी के स्तर का पता लगा पाईं बल्कि उन्हें इस बात की भी साफ़ तस्वीर हासिल हो गई कि किन विद्यार्थियों को अधिक निर्देश और सहायता की ज़रूरत थी। वे यह भी जान सकीं कि किन विद्यार्थियों को लिखने (सीखे हुए ज्ञान को प्रस्तुत करने) में दिक़्क़त थी।

कुल मिलाकर, वर्कशीट एक ऐसा सटीक साधन है जिससे शिक्षक/ शिक्षिकाओं को मौक़ा मिलता है कि वे अपने विद्यार्थियों को लेखन से पुनः परिचित करा सकें (ख़ासतौर पर वर्तमान परिस्थितियों में), लिखने के कार्यों का अभ्यास करने में विद्यार्थियों की मदद कर सकें और अपने विद्यार्थियों के सीखने को भी समझ सकें। सर्वोत्तम परिणाम पाने के लिए शिक्षिकाओं को न केवल अपने विद्यार्थियों के वर्तमान स्तरों को समझना और यह जानना ज़रूरी है कि वर्कशीटों का इस्तेमाल कब करना है, बल्कि यह समझना भी ज़रूरी है कि किस तरह के अभ्यासों से विद्यार्थियों की रुचियाँ वापस लिखने में जगाई जा सकती हैं ताकि वे अपने ज्ञान को काग़ज़ पर उतार सकें। शिक्षिका के मार्गदर्शन में व्यापक कामों वाली छोटी-छोटी वर्कशीट बार-बार भरी जा सकती हैं ताकि विद्यार्थियों की सीखने की प्रक्रिया उन्नत हो सके। साथ ही उनके उस ज्ञान और कौशलों को याद कराने में उनकी मदद की जा सके जिनका इस्तेमाल नहीं हुआ था और इस तरह सीखने में आई दरार को भरा जा सके।



मेघना बास्रि वर्तमान में कर्नाटक के रामनगर ज़िले में अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन में काम करती हैं। फ़ाउण्डेशन में काम करने से पहले उन्होंने थोड़े समय तक बेंगलूरु में एक सहायता प्राप्त स्कूल में हाई स्कूल की अँग्रेज़ी शिक्षिका के रूप में काम किया था। उन्हें प्राथमिक स्तर पर अँग्रेज़ी के अध्यापन में हमेशा से रुचि रही है। उनसे meghna.baasri@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : अमिता शीरीं **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

सीखने के संसाधन के रूप में वर्कशीट

पूजा विश्नोई

असल मायनों में स्कूल शिक्षक के तौर पर मेरी यात्रा मार्च 2019 में अज़ीम प्रेमजी स्कूल, बाड़मेर से शुरू हुई। हमारे स्कूल में हम बच्चों के सम्पूर्ण विकास में विश्वास करते हैं और सभी इसके लिए कार्य करते हैं। मतभेदों के निवारण के लिए संवाद का तरीक़ा अपनाते हुए, हमने बच्चों को सार्थक अकादमिक अनुभव देने पर ध्यान केन्द्रित किया। शुरुआती तीन ग्रेड में हम बहुत-सी प्रकाशित सामग्री, विविध शिक्षण-अधिगम सामग्री (टीएलएम), ऑडियो-विज़ुअल साधन, कविताओं और कहानियों इत्यादि के माध्यम से उन्हें मौखिक और लिखित सामग्री के अनुभव प्रदान करते हैं। मैं कक्षा-2 की कक्षा शिक्षिका थी और अँग्रेज़ी पढ़ाती थी। चूँकि यह मेरा शिक्षण का ऐसा पहला अनुभव था जहाँ मैं सीखने के भिन्न स्तरों वाले बच्चों के साथ बहुत गहराई के साथ काम कर रही थी, इसलिए एक नई शिक्षिका के तौर पर मुझे कई चीज़ों को सीखना और भूलना पड़ा। पूरे सप्ताह एक ही कविता पर काम करने से लेकर किसी विषयवस्तु/अध्याय की समुचित योजना बनाने जैसे कामों में, बच्चों के साथ प्रतिदिन होने वाले मेलजोल, बातचीत ने मुझे एक बेहतर शिक्षक बनने में मदद की।

किसी विषयवस्तु/ अध्याय विशेष की मेरी योजना और निष्पादन में, मैंने नाना प्रकार के संसाधनों के साथ विविध गतिविधियाँ तैयार कीं। ऐसा करने के दौरान, वर्कशीट मेरे विद्यार्थियों के लिए सीखने के महत्त्वपूर्ण संसाधन के रूप में उभरकर आईं। यहाँ संसाधन के रूप में वर्कशीट के उपयोग का एक संक्षिप्त वर्णन है।

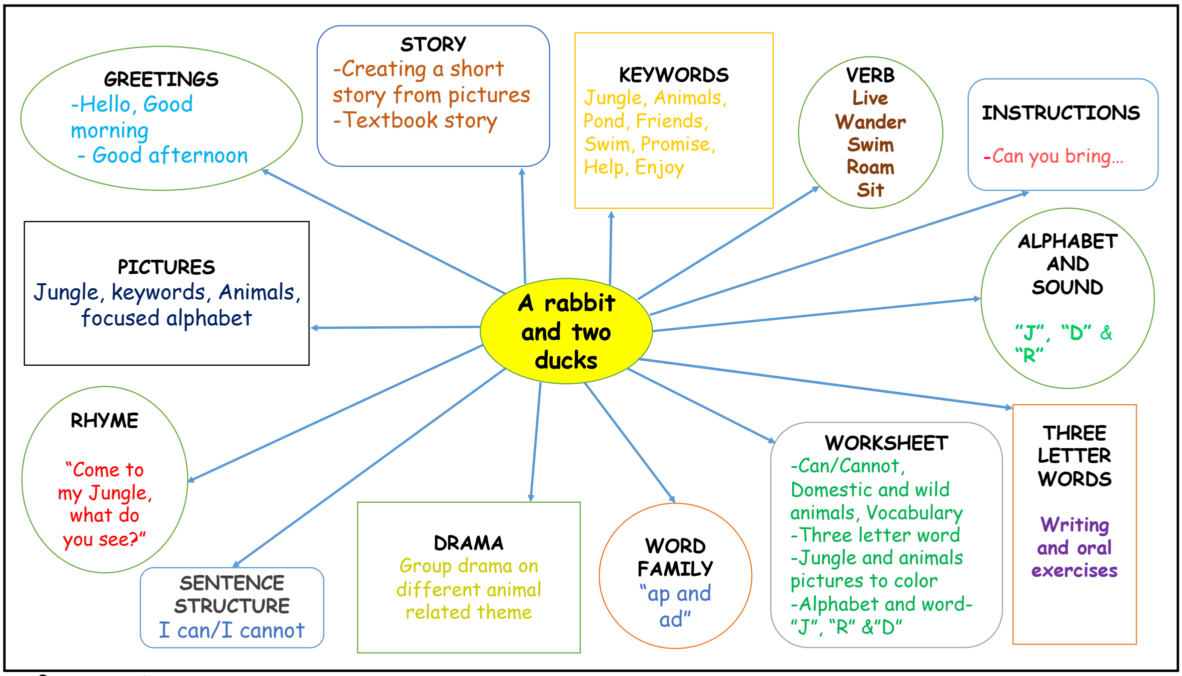
संसाधन के रूप में वर्कशीट

मैंने वर्कशीटों का उपयोग ख़ासतौर से स्तर-1 के बच्चों में जुड़ाव पैदा करने के लिए किया, यानी कि वे बच्चे जो अभी ग्रेड स्तर पर नहीं थे। चूँकि भिन्न स्तर के बच्चों को एक साथ जोड़े रखना थोड़ा कठिन हो जाता है, इसलिए मैंने कक्षा के साथ होने वाले मौखिक और अन्य सामान्य कार्यों के अलावा अन्य सभी गतिविधियों के लिए तीन समूहों के साथ स्तरवार काम करने की योजना बनाई। चूँकि स्तर-1 के बच्चों के लिए सीखने पर ध्यान देने हेतु अधिक रोचक गतिविधियों और जुड़ाव बनाने की ज़रूरत थी इसलिए मैंने उन्हें कक्षा के समय में अतिरिक्त संसाधन उपलब्ध कराए।

शुरुआत में मैंने इंटरनेट से वर्कशीट डाउनलोड कीं जिनमें से ज़्यादातर हाथ को साधने और वर्ण अभ्यास से सम्बन्धित थीं। ये वर्कशीट कितनी उपयोगी थीं, इस बात का एहसास होने के बाद मैंने कुछ और वर्कशीट हासिल कीं जो मेरी विषयवस्तु से सम्बन्धित थीं। स्तर-1 के बच्चों के साथ-साथ मैंने कुछ वर्कशीट अन्य बच्चों को भी बाँटीं, जिन्होंने अपनी नोटबुक की अपेक्षा इनमें काम करने की रुचि दिखाई थी। इसलिए मैंने सभी बच्चों के लिए रंग भरने के अभ्यास वाली वर्कशीट हासिल कीं। इसके बाद से बच्चों के लिए कक्षा संसाधन के रूप में वर्कशीट बनाने का सिलसिला नहीं रुका।

विषयवस्तु और स्तर के अनुसार वर्कशीट को बदलना

जब मुझे एहसास हुआ कि वर्कशीट के माध्यम से मैं बच्चों के साथ कितने सार्थक ढंग से जुड़ सकती हूँ, मैंने कक्षा में वर्कशीट लाने की योजना बनाई ताकि बच्चे उनके मूल्यांकन और कक्षा अभ्यास के तौर पर वर्कशीट दिए जाने के लिए सहज हो जाएँ। जब मैंने अध्यायवार शिक्षण की योजना बनाई तो मैंने अपने विषयवस्तु के खाक़े (**चित्र-1**) में वर्कशीटों को शामिल किया ताकि मैं अपनी योजना और विषयवस्तु की माँग के अनुसार वर्कशीट को तैयार कर सकूँ। किसी भी शिक्षक के लिए यह समझना बहुत आवश्यक है कि विषयवस्तु के अनुसार कब, कहाँ और कितनी वर्कशीटों का उपयोग करना है। उदाहरण के लिए, कुछ ऐसे अध्याय भी थे जहाँ मुझे वर्कशीट की ज़रूरत नहीं लगी। इनमें कक्षा की गतिविधियाँ, टीएलएम और होमवर्क के अभ्यास विषयवस्तु को पूरा करने के लिए पर्याप्त थे लेकिन अन्य अध्यायों या विषयवस्तुओं के लिए मैंने उन अध्यायों या विषयवस्तुओं के उद्देश्य के आधार पर वर्कशीट बनाईं। तो विषयवस्तु और उसके उद्देश्य इस मामले में शिक्षक का मार्गदर्शन करते हैं कि गतिविधियों, वर्कशीटों और आकलनों की योजना कैसे बनानी है। कक्षाओं में, हमारे पास तीन (मुख्य) स्तरों के बच्चे होते हैं इसलिए शिक्षक को चाहिए कि वह हर बच्चे को प्रासंगिक व स्तर-अनुरूप अधिगम संसाधन उपलब्ध कराए। मैंने बच्चों के स्तर के अनुसार विषयवस्तु आधारित वर्कशीटों में भी बदलाव किया, उदाहरण के लिए, वर्कशीटों में रंग भरने, हाथ साधने के अभ्यास, अक्षर-शब्द अभ्यास, साधारण वाक्यों के अभ्यास और ऐसे अभ्यास शामिल किए जो बच्चों के सामने कहानी रचने आदि की चुनौती प्रस्तुत करते थे।

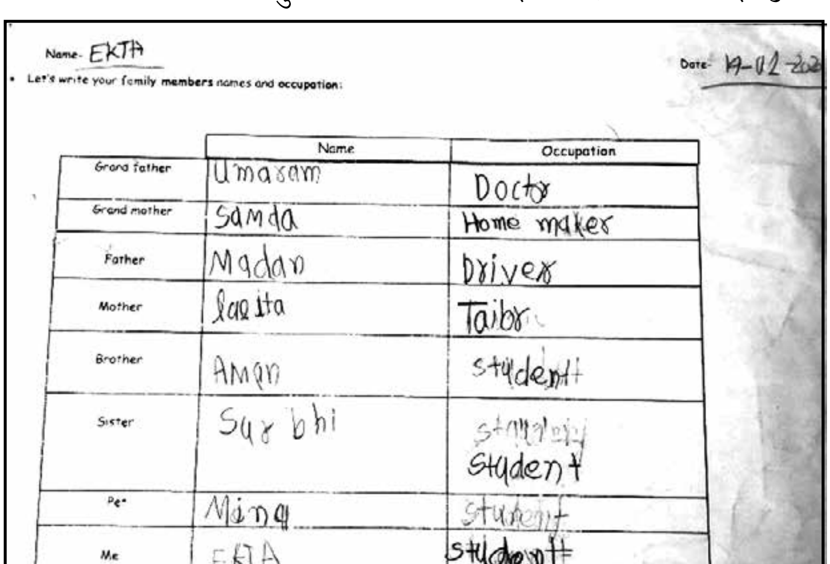


चित्र-1 : विषय सामग्री का खाक़ा

वर्कशीट तैयार करना

शिक्षक अक्सर वर्कशीट के साथ कार्य करने में कठिनाई महसूस करते हैं क्योंकि ऑनलाइन मिलने वाली वर्कशीट विशेषज्ञों या टेक्नोलॉजी का अच्छा ज्ञान रखने वाले लोगों द्वारा तैयार की गई हो सकती हैं लेकिन अक्सर ये वर्कशीट बच्चों के लिए प्रासंगिक नहीं होती हैं। तो शिक्षकों को बच्चों के लिए प्रासंगिक वर्कशीट ढूँढ़ने में कठिनाई होती है। अपनी ज़रूरतों के मुताबिक़ वर्कशीट बनाने की कोशिश की जा सकती है। शुरुआत में मैंने स्वयं हाथ साधने और अक्षर-शब्द अभ्यास के लिए वर्कशीट बनाईं और उनकी फ़ोटोकॉपी करवा ली; बच्चों ने आसानी से बिन्दुओं को मिलाते हुए दी गई पंक्ति के अक्षरों और शब्दों को लिखने का अभ्यास किया। कुछ समय बाद, मैंने इंटरनेट से क्लिपआर्ट तस्वीरें लेकर इन वर्कशीटों को अपने लैपटॉप पर तैयार किया ताकि बच्चे इन तस्वीरों में रंग भर पाएँ और इनके साथ बेहतर ढंग से जुड़ सकें। तो बच्चों की रुचि जगाने के लिए उनके सामने प्रासंगिक और आसानी से रंगी जा सकने वाली तस्वीरों को रखना मेरी प्राथमिकता थी।

रंग करने वाली अच्छी वर्कशीट बनाने के अलावा, मैंने कक्षा में चल रहे विषयों के उद्देश्यों और अभ्यासों के अनुरूप भी वर्कशीट बनाईं; क्योंकि पाठ्यपुस्तकें सीमित, कम रुचिकर और ऐसे कठिन अभ्यासों से भरी हुई थीं जो मुख्य रूप से लेखन पर आधारित थे। मैंने ऐसी वर्कशीट बनाने की कोशिश की जो भिन्न अवधारणाओं के अभ्यास उपलब्ध कराती थीं और बच्चे इनके बहाने जानकारी इकट्ठी करने, चीज़ों को पहचानने,



Name- EKTA

Date- 19-02-2022

• Let's write your family members names and occupation:

	Name	Occupation
Grand father	Umasam	Doctor
Grand mother	Samda	Home maker
Father	Madan	Driver
Mother	Lalita	Tailor
Brother	Aman	student
Sister	Surbhi	student
Pet	Mina	student
Me	EKTA	student

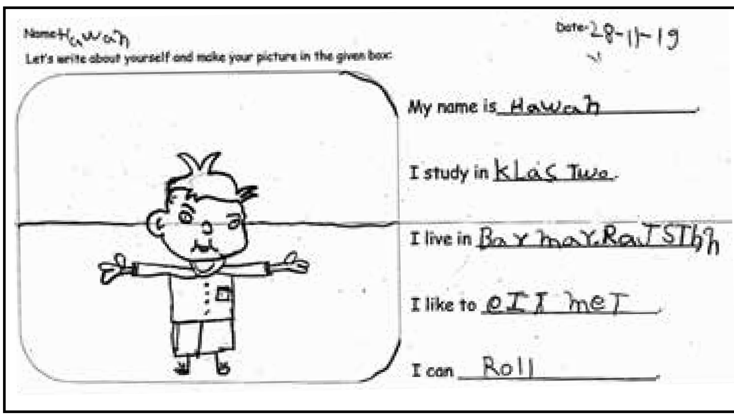
चित्र-2 : जानकारी इकट्ठी करने वाला होमवर्क

स्व-सृजन इत्यादि पहलुओं से रूबरू हो सके, जिससे न सिर्फ़ उनके भीतर रुचि पैदा हुई बल्कि उनके पढ़ने और लिखने के कौशल भी बेहतर हुए।

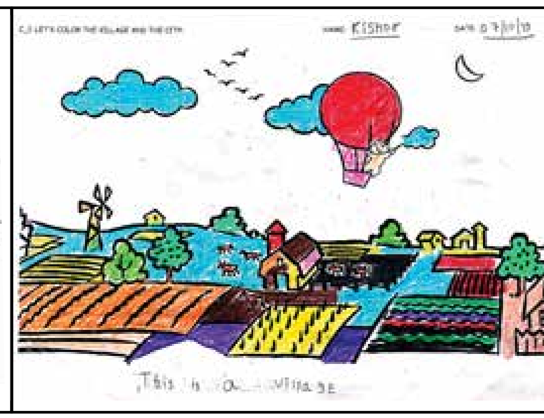
बच्चों की प्रतिक्रिया

बच्चे अपने नियमित क्रियाकलापों से हटकर या पाठ्यपुस्तकों से भिन्न या फिर अपनी नोटबुक में किए जाने वाले नियमित कामों से इतर किसी भी काम के प्रति बड़ी रुचि और उत्साह दिखाते हैं। इसीलिए यह ज़रूरी है कि अपने शिक्षण के प्रयास में विविध गतिविधियों और टीएलएम को शामिल किया जाए ताकि बच्चों के भीतर रुचि पैदा हो सके और सीखने के क्रम में सहायता मिले। मेरी योजना में भी गतिविधियाँ और टीएलएम शामिल थे लेकिन जब वर्कशीट लाई गईं तो बच्चों ने ख़ुद से सीखने में बहुत रुचि दिखाई; रंग भरने वाली, अभ्यास कराने वाली और जानकारी इकट्ठी करने वाली वर्कशीट उनके लिए काफ़ी रुचिकर थीं।

विशेष तौर पर मेरी कक्षा के तीन स्तर वाले समूहों की बात करें तो स्तर-1 के बच्चों ने वर्कशीटों में दिए गए विभिन्न कार्यों और रोचक खेलों के माध्यम से अपने लेखन कौशल, हाथ के सन्तुलन और अक्षर-शब्द सीखने में बहुत सुधार दिखाया। कभी-कभी नोटबुक में एक ही अक्षर या शब्द को 10 बार लिखना, होमवर्क का बस एक पूरा किया जाने वाला मशीनी अभ्यास हो जाता है। लेकिन जब वर्कशीट में पाँच भिन्न अभ्यासों के माध्यम से उसी अक्षर पर काम किया जाता है तो इसे करने में बच्चा कहीं अधिक रुचि लेता है। इसी तरह स्तर-2 और 3 के बच्चों ने नई शब्दावली व वाक्य संरचनाओं को सीखने, मिश्रित भाषा (हिन्दी और अँग्रेज़ी) की कहानियाँ बनाने तथा अपने शब्द-ध्वनि के ज्ञान के आधार पर अपने आप स्पेलिंग बनाने जैसे कार्यों में बहुत सुधार दिखाया। बच्चों ने रंगों के प्रयोग और चित्रकारी के ज़रिए भावों की अभिव्यक्ति में भी बहुत ही रचनात्मक ढंग से कार्य किया।



चित्र-3 : ध्वनि-अक्षर सम्बन्ध



चित्र-4 : एक बच्चे की रंगीन रचना

विविध प्रयोजनों में वर्कशीट का उपयोग

भले ही वर्कशीटों का ज़्यादातर उपयोग स्कूलों में आकलन के लिए होता है लेकिन इनके कई अन्य प्रयोजन भी हो सकते हैं। वर्कशीटों की मदद से एक शिक्षक बच्चों को सार्थक अभ्यास प्रदान कर सकता है, उनके सीखने का आकलन कर सकता है, समय के साथ होने वाली उनकी प्रगति का लेखा-जोखा रख सकता है, किसी बहु-स्तरीय कक्षा को एक साथ जोड़ सकता है इत्यादि। मेरी कक्षा में वर्कशीटों ने ये सभी कार्य पूरे किए। उदाहरण के लिए, वर्कशीटों के साथ मैंने अपने नियमित क्रियाकलापों में विभिन्न अवधारणाओं के अभ्यासों के लिए पाठ योजनाएँ भी बनाईं, जबकि बच्चे अपनी नोटबुक में होमवर्क के रूप में इन्हीं अवधारणाओं और कौशलों का अभ्यास करते रहे। मैंने बच्चों की पोर्टफ़ोलियो फ़ाइल में उनकी वर्कशीट संलग्न कीं जिससे मैं, अन्य शिक्षक और उनके माता-पिता आसानी से यह देख सकते थे कि समय के साथ बच्चे ने पढ़ने और लिखने में किस तरह प्रगति की थी।

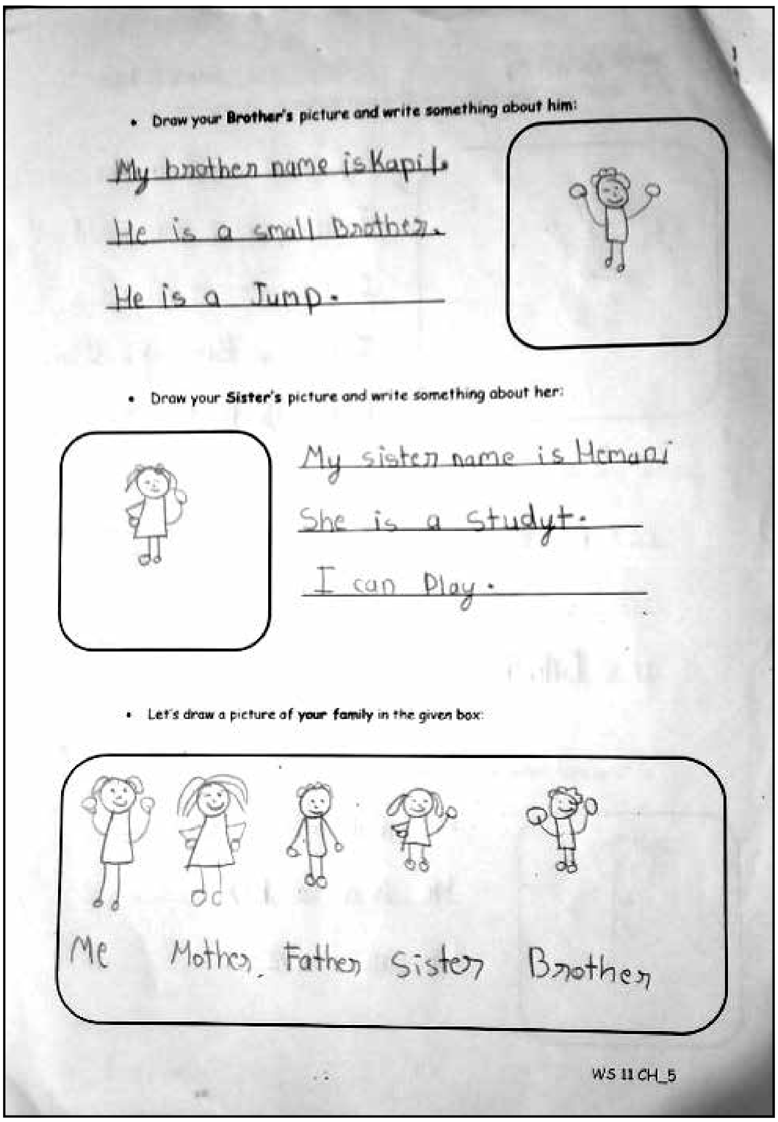
मैंने उनकी मध्य-सत्र और अन्त-सत्र की आकलन शीटें तैयार करने में उन्हीं रूपरेखाओं का इस्तेमाल किया जिन पर हम वर्कशीटों में काम कर चुके थे। लेकिन मैंने अभ्यास बदल दिए ताकि मैं समझ सकूँ कि बच्चों को जो सिखाया गया उन्होंने वह सीखा या नहीं और वे अभ्यासों को आसानी से समझ पाए या नहीं। चूँकि वे निर्देशों से परिचित थे, उन्हें प्रश्नों को समझने में कोई कठिनाई नहीं हुई। तो वर्कशीट ने आकलन अभ्यास के लिए मेरे बच्चों को तैयार करने में, समय के साथ होने वाली उनकी प्रगति का लेखा-जोखा रखने में, उन्हें विभिन्न अवधारणाओं के अभ्यास उपलब्ध कराने में और सीखने में उनकी रुचि को और गहरा बनाने आदि में मेरी मदद की।

निष्कर्ष

वर्कशीटों के साथ, मैंने अपनी कक्षा को अन्य संसाधनों से भी परिचित होने का अवसर दिया। पिक्चर कार्ड, गेम बोर्ड, पोस्टर, वीडियो इत्यादि सभी का प्रयोग हुआ ताकि बच्चे देखकर, सुनकर और उसके बाद अपनी नोटबुक और वर्कशीट

में अभ्यास कर सकें। वर्कशीट अकेले यह करिश्मा नहीं कर सकतीं; लेकिन वे सीखने की प्रक्रिया में सहयोग करती हैं।

अभ्यास के साधन के रूप में वर्कशीट की उपयोगिता सरकार द्वारा स्कूल के बन्द होने के दौरान स्थापित की गई। बच्चों को स्कूल में सिखाई गई चीज़ों का घर में अभ्यास करने के लिए वर्कबुक बनाईं गईं। इन वर्कशीट का इस्तेमाल उन शिक्षकों द्वारा किया जा रहा है जिनके पास सम्भवतः यह अनुभव न हो कि वे इन्हें अपने नियमित क्रियाकलापों में शामिल कर पाएँ। तो हो सकता है कि बच्चों के लिए कार्य बस अभ्यासों को भरने तक ही सीमित रहें और सिखाई गई अवधारणाओं की समझ को और मज़बूत बनाने के अन्य मौखिक या लिखित प्रयास न किए जाएँ। इस कारण से स्कूलों में इस संसाधन का सार्थक प्रयोग करने के लिए सही मार्गदर्शन की आवश्यकता है ताकि बच्चों को इनका फ़ायदा मिले और वे इनके माध्यम से सीख पाएँ।



चित्र-5 : अपना और परिवार का परिचय



पूजा विश्नोई ने 2018 में अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु से अपनी स्नातकोत्तर डिग्री पूरी की और अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन, बाड़मेर से जुड़ गईं। उन्होंने एक सरकारी स्कूल में पढ़ाया है और अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन स्कूल में अँग्रेज़ी की शिक्षिका के तौर पर कार्य किया है। उनकी रुचि का विषय है इस बात को समझना कि पहली भाषा की सहायता से दूसरी भाषा कैसे सीखी/ सिखाई जा सकती है। उनसे pooja.vishnoi@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है। **अनुवाद :** अनुज उपाध्याय **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी

गणित की वर्कशीटों की उपयोगिता का मूल्यांकन

ऋचा पाण्डे

जब मैंने त्रिआयामी आकार, 'गोले' के वास्तविक जीवन के उदाहरण माँगे तो एक सात वर्षीय बच्चे ने जवाब दिया — "कोरोना, मैडम"। पूरी क्लास हँस पड़ी। इस अवधारणा का इतना ज़ाहिर लेकिन अनोखा उदाहरण देने के लिए मैं इस बच्चे की प्रशंसा किए बिना नहीं रह सकी।

मैं आन्ध्र प्रदेश के विजयवाड़ा स्थित एक निजी स्कूल, एआईएमईई इंटरनेशनल स्कूल में पढ़ाती हूँ। यह स्कूल केम्ब्रिज इंटरनेशनल एजुकेशन से सम्बद्ध है और सीखने के लिए जाँच-पड़ताल व खोजबीन करने पर आधारित दृष्टिकोण का अनुसरण करता है। जब हमने जून 2021 में अपने पहले बैच के स्वागत की योजना बनानी शुरू की, तो यह जानने के लिए कि हमारा प्रत्येक शिक्षार्थी सीखने के स्तर पर कहाँ था, हमने एक ब्रिज-कोर्स (सेतु पाठ्यक्रम) की योजना तैयार की। इसके लिए हमने तय किया कि हम कक्षा-4 से कक्षा-7 तक के साथ 'संख्या प्रणाली और बुनियादी संक्रियाओं' पर व कक्षा-1 से कक्षा-3 के साथ 'गणना व अनुक्रम को समझने' पर एक महीना बिताएँगे। हमारा स्कूल शुरू में, जुलाई से अक्टूबर तक, ऑनलाइन माध्यम से संचालित था। दशहरे की छुट्टी के बाद कक्षाएँ सभी विद्यार्थियों के लिए आधिकारिक तौर से ऑफ़लाइन शुरू की गईं तथा ऑनलाइन कक्षाएँ पूरी तरह निलम्बित कर दी गईं।

एक विद्यालय के रूप में हमारा उद्देश्य विद्यार्थियों में जाँच-पड़ताल व खोजबीन करने की भावना विकसित करना है। गणित सीखने के प्रति हमारा सामान्य नज़रिया है सबसे पहले किसी भी अवधारणा को सीखने की आवश्यकता एवं प्रासंगिकता को स्थापित करना। ऐसा हम जीवन के वास्तविक परिदृश्यों की खोज करके, पढ़ाई जा रही अवधारणा की उपयोगिता को आमंत्रित करके और इसके बाद उस अवधारणा की विशिष्टताओं की ओर बढ़कर करते हैं। हम अवधारणाओं को सीखने के लिए एक मूर्त-चित्रमय-अमूर्त तरीक़ा अपनाते हैं। इसलिए वर्कशीट हमारे विद्यार्थियों के सीखने के अनुभव को तय करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। यह लेख इन सब बातों की पड़ताल करता है कि पिछले छह महीनों में मैंने किस तरह की वर्कशीटों का इस्तेमाल किया, वे मैंने किस तरह उपयोग कीं और उनमें से कुछ मुझे क्यों बहुत उपयोगी लगती हैं, और कुछ उतनी उपयोगी नहीं लगतीं।

विभिन्न वर्कशीट, विभिन्न उद्देश्य

हमारी टीम इंटरनेट पर सार्वजानिक रूप से उपलब्ध सहायक सामग्री की खोज कर रही थी। इस दौरान उन्हें ग्रेड-आधारित सीखने के उद्देश्यों के साथ जोड़कर तैयार की गईं छापने योग्य वर्कशीटों की एक पूरी शृंखला मिल गई। अगर कोई वर्कशीटों तक पहुँचना चाहता है तो ऐसे और बहुत से संसाधन हैं जो उपयोगी हो सकते हैं। संसाधनों की एक सूची अन्त में दी गई है। लेकिन वक़्त के साथ मैंने यह जाना कि अन्ततः कार्यान्यवन की रणनीति इन संसाधनों के प्रभाव में बहुत अन्तर ला देती है।

मैंने विभिन्न चरणों में विभिन्न उद्देश्यों के लिए कई वर्कशीट उपयोग की हैं।

i. उत्सुकता पैदा करने के लिए : सीखने का हमारा दृष्टिकोण किसी भी अवधारणा को सीखने की ज़रूरत को स्थापित करने पर ध्यान देता है। एक बच्चे को यह बताने की बजाय कि जब वे बड़े होंगे तब दी गई अवधारणा का प्रयोग करेंगे, हमारा उद्देश्य उसके अभी के जीवन में गणित की प्रासंगिकता को उभारना है। उदाहरण के लिए, विषम-सम संख्याओं पर कक्षा-3 के साथ चर्चा करने के लिए हमने उन्हें घरेलू वातावरण-आधारित वर्कशीट दी। ऐसा इसलिए भी किया गया क्योंकि इस विषय पर ऑनलाइन कक्षाओं के दौरान चर्चा की गई थी। साथ ही हमारा इरादा उनके घरों को सीखने की प्रयोगशालाओं के तौर पर उपयोग करने का था। इस वर्कशीट में बच्चों के लिए यह ज़रूरी था कि वे कुछ वस्तुओं को गिनने के लिए अपने घर के विभिन्न हिस्सों (किचन, बेडरूम, लिविंग रूम) की खोजबीन करें। फिर यह तय करें कि वस्तुओं की संख्या विषम थी या सम। उनसे यह भी अपेक्षा थी कि वे अपने माता-पिता से बात कर परिवार के सदस्यों और कज़िन (cousin) भाई-बहनों की संख्या पता करें। इस वर्कशीट को आंशिक रूप से घर पर पूरा करना था और 'जोड़ी बनाकर जाँच करने वाला पहलू' कक्षा में किया जाना था। इसकी रूपरेखा इस तरह बनाई गई थी कि अवधारणा के प्रति उत्साह पैदा हो। इस वजह से इसे पाठ की शुरुआत में एक वार्म-अप अभ्यास के रूप में इस्तेमाल किया गया था।

ii. मूर्त से अमूर्त की तरफ़ होने वाले बदलाव को सुगम बनाने के लिए : हम अपने विद्यार्थियों को व्यावहारिक अनुभव प्रदान करने के लिए जोड़ोज्ञान (https://jodogyan.org/) पर उपलब्ध सीखने की मूर्त सामग्री का सक्रिय रूप से उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, प्राथमिक ग्रेड को आधार-10 प्रणाली (base-10 system) का परिचय ब्लॉक के माध्यम से दिया गया। विद्यार्थियों ने ब्लॉक के साथ खेलते हुए 2, 3, 5 या 10 जैसे स्थिर आकार के चरणों (steps of constant size) में गिनना सीखा। बहुत ही जल्द उन्हें एहसास हुआ कि दहाई में गणना करने से उन्हें आसानी और जल्दी से गिनने में मदद मिलती है। इस खोज के बाद स्थानीय-मान प्रणाली से बच्चों को परिचित कराया गया, जिसे उपयुक्त तरीक़े से आधार-10 प्रणाली की वर्कशीट के ज़रिए आसान बनाया गया। चूँकि वर्कशीट में दहाई और सैकड़े के रूप में बण्डलीकृत ब्लॉक के चित्र हैं, इसलिए विद्यार्थियों को ब्लॉकों को छूने या देखने से आगे बढ़कर उस अवस्था में जाने में बहुत आसानी हुई जहाँ अन्ततः उन्हें संख्याओं की कल्पना करना और उन्हें इस्तेमाल करना था। यह अनुभव उच्च प्राथमिक कक्षाओं तक भी गया क्योंकि विद्यार्थियों ने भिन्नों को पहले आकृतियों के कट-आउट से सीखा और फिर भिन्नों के चित्रात्मक निरूपण वाली वर्कशीट की मदद से।

iii. विभिन्न अवधारणाओं की सीखों को एक साथ लाने के लिए : कक्षा-1 से 3 तक के विद्यार्थियों ने विभिन्न आकारों (2डी, 3डी, प्रिज़्म और पिरामिड) के बारे में जोड़ो स्ट्रा के माध्यम से सीखा। अपनी कल्पना के आधार पर विभिन्न प्रकार की आकृतियाँ बनाने में उन्हें बहुत मज़ा आया। स्ट्रा के माध्यम से उन्हें उन आकृतियों के विभिन्न गुणों को परखने और समझने का मौक़ा भी मिला जिनके बारे में वे सीख रहे थे। यह 3डी आकृतियों के लिए विशेष रूप से उपयोगी था। प्रत्येक सत्र के अन्त में, विद्यार्थियों को वर्ग पहेली और पहेलियों से भरी एक वर्कशीट दी जाती थी जिसमें उन्हें अपनी समझ का इस्तेमाल करना था। इससे अस्पष्ट बातों को स्पष्ट करने और सीखी गई विभिन्न अवधारणाओं को दोहराने में मदद मिली।

महामारी के बाद की दुनिया में वर्कशीट की उपयोगिता

कोविड-19 महामारी के परिणामस्वरूप पूरी दुनिया में बच्चों के सीखने का नुक़सान हुआ है। अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी द्वारा जनवरी 2021 में किए गए एक अध्ययन ने उजागर किया कि सभी कक्षाओं के औसतन 82 प्रतिशत विद्यार्थियों ने गणित में पिछली कक्षा की कम-से-कम एक बुनियादी क्षमता खो दी है। हमारे स्कूल के विद्यार्थी अपवाद नहीं हैं। हमारी कक्षा-6 के आधे विद्यार्थी बुनियादी मानसिक गणनाएँ करने में संघर्ष करते हैं और हमारी कक्षा-2 के विद्यार्थी दरअसल कक्षा-1.5 में हैं (अगर इस तरह का कोई ग्रेड होता तो)। कुछ विद्यार्थी, मुख्यतः ऑनलाइन पढ़ाई के ज़रिए, अपने अपेक्षित सीखने के स्तर को बरक़रार रखने में कामयाब रहे हैं। लेकिन 10 विद्यार्थियों की कक्षा में ऐसे मात्र एक या दो होते हैं। नतीजतन, एक शिक्षक के रूप में मुझे ग्रेड-उपयुक्त सीखने के उद्देश्यों की दिशा में काम करना शुरू करने से पहले मूलभूत बातों पर काम करने की ज़रूरत होती है। इसमें भी मुझे उपलब्ध संसाधनों द्वारा विभिन्न तरीक़ों से सहयोग मिल जाता है।

i. मैंने कक्षा-3 के विद्यार्थियों के लिए बनी हुई कुछ वर्कशीटों का इस्तेमाल अपनी कक्षा-6 के विद्यार्थियों के लिए किया। इसका कारण यह है कि उनकी बुनियादी अवधारणाएँ मज़बूत नहीं हैं जिसकी एक वजह तो महामारी है और एक दूसरी वजह है महामारी से पहले भी मूलभूत अवधारणाओं को सीखने की बजाय याद करना (रटना)। चूँकि वर्कशीट ग्रेड स्तर का ज़िक्र नहीं करतीं, इसलिए विद्यार्थियों के आत्मसम्मान को ठेस पहुँचाए बिना उनका इस्तेमाल करना सम्भव है।

ii. कक्षा-2 के मेरे कुछ विद्यार्थियों को लिखने में उतना मज़ा नहीं आता, जितना ऑनलाइन गेम खेलने में आता है। ये वर्कशीट मज़े के पहलू से समझौता किए बग़ैर सीखने को सुनिश्चित करने में बहुत मदद करती हैं।

iii. वर्कशीट इस्तेमाल करने का एक बड़ा फ़ायदा यह है कि वे अलग-अलग निर्देशों के लिए अवसर देती हैं। चूँकि मेरी कक्षा में सीखने के विविध स्तरों वाले विद्यार्थी हैं, ऐसे में सीखने की मानकीकृत सामग्री के इस्तेमाल का मतलब होगा कि उनमें से कुछ या तो सीखने से छूट जाएँगे या फिर ऊबने लगेंगे। इसलिए, जहाँ भी मुमकिन हो, मैं किसी अवधारणा के लिए दो स्तरों की वर्कशीट तैयार करने की कोशिश करती हूँ। इससे मुझे अपने ज़्यादातर विद्यार्थियों को सार्थक रूप से व्यस्त रखने में मदद मिलती है।

क्या उपयोगी होता है, क्या नहीं

पिछले कुछ महीनों में, मैंने सैकड़ों वर्कशीटों की पड़ताल की है और उनमें से कई का इस्तेमाल किया है। जहाँ, कुछ वर्कशीट काफ़ी रोचक रही हैं, वहीं एक ख़ास प्रकार की वर्कशीट हैं जो मुझे उपयोगी नहीं लगतीं। मैं कोशिश करती हूँ कि ऐसी वर्कशीटों का उपयोग करने से बचूँ जो पाठ्यपुस्तक की प्रतिकृति होती हैं। ऐसी वर्कशीट, जो बच्चों को हल करने के लिए कुछ संख्यात्मक प्रश्नों को देने के अलावा और कुछ नहीं करतीं, केवल दोहराव (revision) की कक्षा या लघु आकलन के लिए उपयोगी होती हैं। अन्यथा, इस तरह का

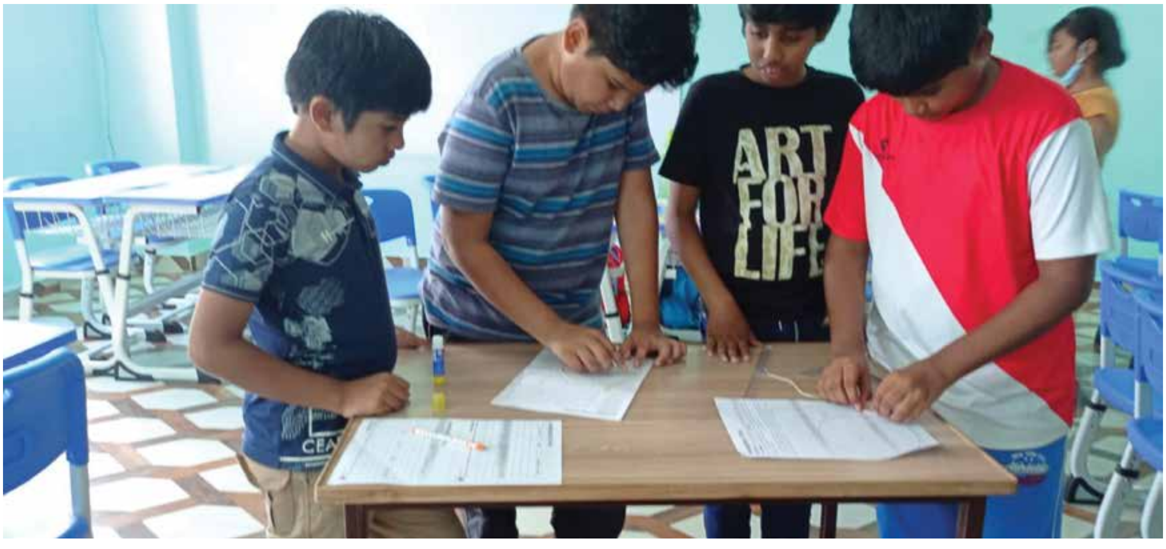
अभ्यास तो विद्यार्थी अपनी नोटबुकों में भी आसानी से कर सकते हैं। ऐसी वर्कशीट सही मायनों में सीखने में कोई मदद नहीं करतीं और बस अभ्यास पर ही केन्द्रित होती हैं।

इसके विपरीत, एक वर्कशीट जो मुझे अपने छठी कक्षा के विद्यार्थियों के लिए वास्तव में उपयोगी लगी, वह थी 'वृत्त की पड़ताल' (investigating circles)। यह वर्कशीट विद्यार्थियों को स्वतंत्र रूप से या समूह में काम करते हुए किसी भी वृत्त की परिधि और उसके क्षेत्रफल की जाँच करने के लिए आमंत्रित करती है। वर्कशीट में ग्राफ़ पेपर पर अलग-अलग त्रिज्याओं वाले तीन वृत्त होते हैं। विद्यार्थियों से अपेक्षा रहती है कि एक धागे का इस्तेमाल करते हुए इन वृत्तों की सीमाओं को मापकर प्रत्येक वृत्त की परिधि का पता लगाएँ। उन्हें वर्कशीट में दी गई जगह में अपने अवलोकनों को दर्ज करना ज़रूरी है। विद्यार्थी वृत्त बनाने में लगने वाले वर्गों की संख्या गिनकर क्षेत्रफल का अनुमान लगाते हैं। जब वे इस प्रश्न को हल कर रहे होते हैं, तो मैं इस बात पर ध्यान देती हूँ कि वे वर्गों को गिनने के लिए कितने अलग-अलग तरीक़े अपनाते हैं। कुछ विद्यार्थी प्रत्येक पूर्ण वर्ग को गिनने के बाद रुक जाते हैं, जबकि कुछ पूर्ण वर्गों को पहले गिनते हैं और फिर मन में अपूर्ण वर्गों को जोड़ने की कोशिश कर सबसे नज़दीकी सम्भावित उत्तर का अन्दाज़ा लगाते हैं। एक विद्यार्थी वृत्त को चार बराबर हिस्सों के रूप में देख पाया और उसने पहले एक-चौथाई हिस्से के वर्गों की गणना की और उसके बाद उस संख्या को चार से गुणा करके वर्गों की कुल संख्या ज्ञात की। इस तरह का विचार-मन्थन गणितीय चिन्तन के विकास के लिए बेहद ज़रूरी है।

निष्कर्ष

स्कूलों के महीनों बन्द रहने के बाद अब दोबारा खुलने पर, शिक्षकों का यह दायित्व है कि वे थोड़ा अतिरिक्त प्रयास करके उन विद्यार्थियों का सहयोग करें जो घर में सीखने के लिए पर्याप्त सहयोग न मिल पाने की वजह से प्रभावित हुए हैं। सौभाग्य से, इन विद्यार्थियों के सीखने को सुनिश्चित करने के लिए ऐसी





बहुत-से संसाधन ऑनलाइन उपलब्ध हैं जो अध्यापकों की मदद कर सकते हैं। हालाँकि, मुझे ख़ुद अपनी सीखने की सामग्री बनाने में मज़ा आता है, फिर भी इस क्षेत्र में लम्बे समय से काम कर रहे विशेषज्ञों का मार्गदर्शन मिलने से बेहद मदद मिलती है। ऐसी सामग्री की उपलब्धता मुझे मौक़ा देती है कि मैं अपनी ऊर्जा का इस्तेमाल सामग्री को प्रभावशाली ढंग से उपयोग करने में शिक्षार्थियों की मदद करने में और उनके लिए ऐसा अवसर बनाने में लगाऊँ जहाँ उन्हें बार-बार ख़ुश होने का मौक़ा मिले।

ग्रेड–3	**विषय :** गणित	**विषय वस्तु :** विषम और सम संख्याएँ
सीखने का उद्देश्य : वास्तविक जीवन के सन्दर्भों में सम और विषम सँख्याओं की पहचान करना		

कार्य	**साइमन कहता है...**	**उनकी संख्या कितनी है?**	**उनकी संख्या सम है या विषम ?**	**जल्दी से एक ड्राइंग बनाना। [उनके जोड़े बनाकर अपने उत्तर की जाँच करो]**
अ	**अपने घर के किचन में जाओ।**			
	कपों की गिनती करो।			
	किचन में रुको। अब प्लेटों की गिनती करो।			
	आख़िरी चीज़, चम्मचों की गिनती करो।			
ब	**अपने घर के सभी कमरों की पड़ताल करो।**			
	घर में जितनी कुर्सियाँ हैं उनकी गिनती करो।			
	घर में जितनी ट्यूबलाइट हैं उनकी भी गिनती करो।			
स	**अपने बेडरूम में जाओ।**			
	तुम्हारे पास जितने खिलौने हैं उनकी गिनती करो।			
	तुम्हारे पास जितने चप्पल-जूते हैं उनकी गिनती करो।			
द	**अपने माता-पिता से चर्चा करो और याद करो**			
	तुम्हारे पूरे परिवार में कितने सदस्य हैं?			
	तुम्हारे कितने कज़िन भाई-बहन हैं?			

लेखक द्वारा बनाई गई वर्कशीट

Resources

Interactive Games and Worksheets
1. https://www.mathgames.com/
2. https://www.turtlediary.com/
3. https://softschools.com/
4. https://www.topmarks.co.uk/

Printable worksheets
1. https://www.education.com/
2. https://www.twinkl.co.in/
3. https://www.liveworksheets.com/
4. https://www.mathsisfun.com/

Simulations (supportive for online classes as well)
1. https://illuminations.nctm.org/
2. Interactives.ck12.org
3. https://www.mathlearningcenter.org/apps
4. https://www.coolmath4kids.com/



ऋचा पाण्डे अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय बेंगलूरु से शिक्षा में एमए हैं। वे पिछले सात वर्षों से औपचारिक व अनौपचारिक भूमिकाओं में बच्चों के लिए सीखने के स्थान उपलब्ध कराती रही हैं। वर्तमान में वे एआईएमईई अन्तर्राष्ट्रीय विद्यालय, विजयवाड़ा में प्राथमिक वर्ष की सुगमकर्ता हैं, जहाँ वे गणित की शिक्षा में जाँच-पड़ताल व खोजबीन करने की गुंजाइश को सक्रिय रूप से तलाशती हैं। उनसे richa.pandey18_mae@apu.edu.in पर सम्पर्क किया जा सकता है। **अनुवाद :** बीरेन्द्र पाण्डे **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

प्रारम्भिक कक्षाओं में अँग्रेज़ी शिक्षण के लिए वर्कशीट का उपयोग

वैष्णवी वी

साल 2021 में देशभर के स्कूल आंशिक रूप से अलग–अलग समय पर फिर से खुलते रहे। कर्नाटक राज्य में दो माह के लॉकडाउन समाप्त होने पर, बेंगलूरु ज़िले के सरकारी स्कूलों ने आधिकारिक तौर पर पहले माध्यमिक और हाई स्कूल की कक्षाएँ बहाल कीं। फिर कुछ महीनों में प्राथमिक व पूर्व-प्राथमिक कक्षाएँ भी इसी तरह चरणबद्ध ढंग से पुनः आरम्भ हुईं।

बच्चे कक्षाओं में पहुँच गए थे। अब शिक्षकों पर यह बड़ी ज़िम्मेदारी थी कि वे बच्चों के सीखने के क्रम को वापस पटरी पर लाएँ। साथ ही ऐसी शैक्षणिक कार्यनीतियाँ खोजें जिनसे विद्यार्थियों के भीतर भय व चिन्ता पैदा किए बग़ैर उनकी बुनियादी दक्षताओं में आई दरारों को भरा जा सके।

इस महत्त्वपूर्ण दौर में पूरे ज़िले के स्कूलों में बच्चों को जोड़े रखने के लिए वर्कशीट का माध्यम व्यापक रूप से इस्तेमाल किया गया। बच्चे वर्कशीट से पूरी तरह अनजान नहीं थे। ये स्कूल बन्द होने के समय शिक्षा विभाग व अन्य शैक्षिक संगठनों द्वारा की गई पहलों के अन्तर्गत दी गईं थीं।

मैं बुनियादी साक्षरता पर केन्द्रित अँग्रेज़ी भाषा शिक्षण के साथ क़रीबी रूप से काम कर रही थी। मेरी रुचि यह समझने में अधिक थी कि कैसे कक्षा1- से 3 में अँग्रेज़ी की वर्कशीट विद्यार्थियों के सीखने में सहयोग देती हैं और पाठयपुस्तकों के साथ इस्तेमाल किए जाने पर क्या ये द्वितीय भाषा को पढ़ाने के लिए पर्याप्त व प्रभावी होंगी। यह लेख इन सवालों पर छानबीन करने की कोशिश करता है। यह स्कूलों के पुनः खुलने पर बेंगलूरु के कुछ सरकारी स्कूलों की भाषा की कक्षाओं के मेरे अवलोकनों व सह-शिक्षण से हासिल सीखों पर आधारित है।

छोटे बच्चों के साथ काम करते हुए यह याद रखना ज़रूरी है कि कोई बच्चा सिर्फ़ वर्कशीट से कोई अवधारणा नहीं सीख सकता इसलिए वर्कशीट सीखने के सार्थक अनुभवों से जुदा नहीं होनी चाहिए। इनका इस्तेमाल ऐसी अन्य गतिविधियों व खेलों के साथ किया जाना चहिए जिनसे बच्चे सम्बन्ध स्थापित कर सकें और जो उनके भीतर दिलचस्पी पैदा करें, अन्यथा हो सकता है कि ये वर्कशीट वे उद्देश्य पूरे न कर पाएँ जिनके लिए इन्हें बनाया गया है।

वर्कशीट किस प्रकार सीखने में सहायता करती हैं?

सभी कक्षाओं में और मुख्यतौर से कक्षा-4 और उससे आगे की कक्षाओं में, सामान्यतः यह देखा गया कि वर्कशीट पुनरावृत्ति के माध्यम से कक्षा में कराए गए विषयों और विषयवस्तुओं को दोहराने व सुदृढ़ करने में उपयोगी भूमिका निभाती हैं। वर्कशीट स्वभाव से कम निर्देशात्मक भी होती हैं। शुरुआत में एक बार इस बाबत निर्देश देने के बाद कि प्रश्नों पर कैसे काम करना है, शिक्षक की भूमिका बहुत कम हो जाती है। फिर ये निर्देश, बच्चों को अपनी समझ से सवालों के हल निकालने में सहायता करते हैं। उदाहरण के तौर पर, यह देखा गया कि जिन बच्चों के लिए पढ़ना नई बात नहीं थी वे वर्कशीट के अभ्यासों के ज़रिए किसी कहानी में आए क़िरदारों के नामों, क्रिया शब्दों व आम जानकारी वाले शब्दों (sight words) जैसे महत्त्वपूर्ण शब्दों (key words) के साथ और समय बिता पाए और परिणामस्वरूप वे इन शब्दों के उपयोगों से और अधिक परिचित हो पाए।

पहले सीखी गई बातों को याद कर दोहराने के मौक़े मिलना किसी नए विचार को भलीभाँति समझने के लिए महत्त्वपूर्ण है। इसी के साथ, वर्कशीट आत्मनिर्भरता से सीखने के उद्देश्य को भी सुगम बनाती हैं।

वर्कशीट की कमियाँ

हालाँकि जब शुरुआती कक्षाओं को पढ़ाने की बात आती है, ज़रूरी नहीं कि ऊपर बताई गई बातें हमेशा हों और वर्कशीट में कुछ कमियाँ देखी जा सकती हैं जिनका यहाँ विस्तार से वर्णन किया है। कक्षा में वर्कशीट का इस्तेमाल करने की जो सीमाएँ हैं उनका ताल्लुक वर्कशीट से कम और उनका इस्तेमाल कैसे किया जाता है, इस पर ज़्यादा निर्भर होता है। सबसे बड़ी चुनौती यह होती है कि वर्कशीट के अभ्यास ज़्यादातर अलग-थलग किए जाते हैं। जब इन्हें कक्षा-1 से 3 में स्वतंत्र कार्य के लिए या सिर्फ़ अभ्यास कार्य के तौर पर इस्तेमाल किया गया, तो इन्हें ऊँची कक्षाओं जैसा प्रभावी नहीं पाया गया। यहाँ ज़्यादातर बच्चों में वर्कशीट पर काम करते हुए ध्यान न देने के लक्षण दिख रहे थे व किसी तरह अभ्यास के सवाल पूरे करने के चक्कर में वे एक–दूसरे से नक़ल कर काम ख़त्म कर रहे थे। ऐसा ख़ासतौर से स्कूल में आए नए बच्चों के साथ हो रहा था जो औपचारिक रूप में छपी हुई सामग्री से बहुत अधिक परिचित नहीं थे या थोड़े-बहुत परिचित थे लेकिन इतने नहीं कि वे समझ बना पाने के प्रयास से पढ़-लिख पाएँ। इन कारणों की वजह से इन कक्षाओं में पुनरावृत्ति के अलावा ऊपर बताए

गए फ़ायदों में से कोई भी नहीं पाया जाता। बिना समझे या मतलब बनाए इस तरह की पुनरावृत्ति का सीखने में कोई ख़ास योगदान नहीं होता। इसलिए सीखने-सिखाने के ऐसे अन्य साधनों का इस्तेमाल ज़रूरी हो जाता है जो किसी अवधारणा को बेहतर ढंग से आत्मसात करने में बच्चों की मदद करने के लिए वर्कशीटों के पूरक की भूमिका निभा सकें।

दूसरी भाषा के शिक्षण के सन्दर्भ में, जहाँ हम वर्कशीट को इसी तरह अलग-थलग ढंग से इस्तेमाल करने की पद्धति देखते हैं, अन्य चुनौतियाँ हो सकती हैं। अँग्रेज़ी के विदेशी भाषा होने के तथ्य को ध्यान रखते हुए हम पाते हैं कि वह कन्नड़ जैसी ज्ञात क्षेत्रीय भाषा से भाषा संरचना व ग़ैर ध्वनयात्मक प्रकृति (non-phonetic nature) के सन्दर्भ में काफ़ी भिन्न है। इस परिस्थिति में ज़रूरी नहीं कि सिर्फ़ वर्कशीट पर भरोसा करना प्रभावशाली ढंग से सीखना सुनिश्चित कर पाए और बच्चों के लिए समझ बनना तब भी दूर की कौड़ी ही रहेगी।

यह ध्यान में रखकर मैंने शिक्षकों की मदद से एक माह कुछ अँग्रेज़ी कक्षाओं में प्रयास किया। इसका लक्ष्य विद्यार्थियों की दिलचस्पी बढ़ाने और अँग्रेज़ी भाषा की बुनियादी अवधारणाओं की उनकी समझ को बेहतर करने के उद्देश्य से वर्कशीट व अन्य शैक्षणिक साधनों पर काम करना था।

अँग्रेज़ी अक्षरों के नामों व ध्वनियों से परिचय कराने की सोच से हर अक्षर के लिए वर्कशीट बनाई गई थीं। इनमें सबसे ज़्यादा ध्यान अक्षर पहचान व शब्दावली निर्माण पर दिया गया था। नली-कली[1] पद्धति के अनुसार चलते हुए, जहाँ बच्चों के समक्ष वर्णमाला के अक्षरों को बढ़ते हुए समूहों में रखा जाता है, पाँच अक्षरों (जिनमें स्वर और व्यंजन दोनों ही थे) C, O, A, P और T को लिया गया।

नीचे दी गई वर्कशीटों में दिए गए अभ्यासों में चित्र को शब्द से मिलाना (दोनों तरफ़ शब्द दिए गए हैं), दिन–प्रतिदिन की वस्तुओं में अक्षर के चिह्न को पहचानना और अन्ततः ग़ायब अक्षरों को भरना शामिल था। आख़िर के कार्य पर ज़्यादा ज़ोर नहीं दिया गया। यहाँ इरादा केवल यह जानने का है कि क्या वे बच्चे, जिन्हें मौखिक अभिव्यक्तियों के कई मौक़े मिले हैं, धीरे-धीरे अक्षरों और ध्वनियों की बेहतर समझ बना पाते हैं।

इन वर्कशीट में कई चित्र भी हैं ताकि बच्चे शब्दों के साथ

Name: Class:

Match the pictures in column A with the words in column B

 cap	car
 cake	cow
 car	Cap
 cow	cake

 cat	coffee
 coat	cot
 coffee	cat
 cot	coat

Circle the objects in which you can see the letter “C”



Fill in the blanks with the correct spelling:

	__ a p
	c __ k e

	__ a __
	c o __
	__ a t
	c __ a t

बेहतर ढंग से जुड़ पाएँ। इसमें एक कमी यह है कि रंगीन चित्र इस्तेमाल करने के कारण ब्लैक एंड वाइट प्रिंट निकालने पर यह ज़्यादा साफ़ नहीं दिखतीं।

शब्द खेलों से रास्ता बनाना

कहानियों व स्पष्ट निर्देशों के ज़रिए कक्षा में अक्षरों का परिचय देने के बाद सीधे वर्कशीट का इस्तेमाल करने की जगह इस प्रक्रिया में टीएलएम और भाषा के खेलों के उपयोग जैसी कुछ अन्य गतिविधियाँ भी शामिल की गईं जिसके पीछे इरादा इस अक्षर–ध्वनि पहचानने की प्रक्रिया को ज़्यादा ठोस, दिलचस्प व स्पष्ट बनाना था।

बच्चों की दिलचस्पी जगाने के लिए भाषा पर आधारित खेल खेलना एक मज़ेदार तरीक़ा है। खेल का फ़ायदा है कि इनसे बच्चे सीखने के प्रति सचेत रहने के बग़ैर सीख जाते हैं। ‘आवाज़ का खेल’ या ‘ध्वनि का खेल’ नियमित रूप से खेला गया, ताकि बच्चे जो सुनें उस पर ज़्यादा सक्रिय रूप से ध्यान दे सकें और खेलने तथा प्रयोग करने की प्रक्रिया के ज़रिए अक्षर और उसकी ध्वनि के बीच जुड़ाव बना सकें। इस खेल को खेलने के लिए किसी सामग्री की ज़रूरत नहीं है, इसे सिर्फ़ बोलकर खेला जा सकता है। बच्चों को पहले कुछ शब्दों के समूह को देखने–सुनने के लिए कहा गया; यहाँ अक्षर C से की /k/ ध्वनि वाले शब्दों जैसे coffee, cap, cake आदि को फ़्लैश कार्ड के साथ इस्तेमाल किया गया। ये शब्द ऐसे थे जिनसे बच्चे परिचित भी थे।

इसके बाद बच्चों को अपनी आँखें बन्द कर उन्हीं शब्दों को सावधानी से फिर एक बार सुनने के लिए कहा गया। यह शब्द आराम से बोले गए और इनको कुछ बार दोहराया गया। बच्चों को फिर अपनी आँखें खोलकर वे शब्द जो उन्होंने सुने, दोहराने के लिए बोला गया। जहाँ कुछ बच्चों ने तो सभी शब्द सही बोले, बाक़ी बच्चे कुछ शब्द ही ठीक बोल पाए। मुँह से निकली ध्वनियों से जुड़े विशिष्ट सवाल पूछे गए, उदाहरण के लिए : क्या तुमने coffee में /k/ (क) की आवाज़ सुनी? वह आवाज़ शुरुआत में आती है या आख़िर में? Cake में कितनी बार /k/ की आवाज़ सुनाई देती है?

अक्षर पहचान के लिए अक्षरों की आकृतियों के कट-आउट का भी टीएलएम के तौर पर इस्तेमाल किया गया। इसके लिए हमें अलग–अलग आकारों में कुछ बुनियादी आकृतियों के कट-आउट चाहिए होंगे, जिन्हें रोज़ में काम आने वाले रीसाईकिल किए गए कार्डबोर्ड या मोटे काग़ज़ से आसानी से बनाया जा सकता है। हमें पता है कि अँग्रेज़ी अक्षर ज़्यादातर देखी हुई आम आकृतियों से बनते हैं जैसे घुमावदार और सीधी रेखाएँ। यहाँ उद्देश्य बच्चों को ऐसी आकृतियों के ज़रिए भौतिक रूप से



कक्षा-1 के बच्चे अक्षरों के कट-आउट से खेलते हुए।



कक्षा-1 के बच्चे फ़्लैश-कार्ड की मदद से कट-आउट का इस्तेमाल कर शब्द बनाते हुए।

अक्षर बनाने का ठोस अनुभव प्रदान करना है जिन्हें वे छू सकते हैं, महसूस कर सकते हैं और उनके साथ खेल सकते हैं। इससे बच्चों की यह समझ मज़बूत होती है कि अक्षरों को चिह्नों के द्वारा कैसे दर्शाया जाता है और अन्ततः यह समझ बच्चों के लिखना शुरू करते वक़्त एक नींव की तरह काम करती है। ये कट-आउट पहले बच्चों के सामने रखे गए। हर बच्चे को कई आकारों में सभी आकृतियाँ प्राप्त हो सकें, यह सुनिश्चित करना ज़रूरी है। शुरुआत में बच्चों को इन आकृतियों से अपने मन मुताबिक़ चीज़ें बनाने को कहा गया और फिर धीरे–धीरे उन्हें ध्वनि के खेल में इस्तेमाल हुई विशेष ध्वनियों के अक्षर बनाने की ओर ले जाया गया।

इन दोनों गतिविधियों को कराने के बाद व फ़्लैश-कार्ड नियमित रूप से इस्तेमाल करने के पश्चात ही बच्चों को वर्कशीट निजी काम करने के लिए दी गईं। अधिकांश मामलों में यह देखा जा सकता था कि सीखने के अन्य मौक़े मिलने पर बिना सोचे-समझे उत्तरों की नक़ल करने की प्रवृत्ति कम हुई थी।

अन्त में जब भी सम्भव हो सका, हम एक अन्य खेल पिक्शनरी (Pictionary) खेला करते थे। यह खेल नई जानी गई शब्दावली का अर्थ बच्चों के दिमाग़ में गहराई से स्थापित करने में मदद करता है, क्योंकि इस खेल में किसी शब्द का अर्थ अपनी कल्पना व पूर्व ज्ञान के आधार पर व्यक्त करने का प्रयास किया जाता है।

ऐसा बहुत कम होता है कि वर्कशीटों को सीखने–सिखाने के अबाध क्रम में एक माध्यम के रूप में देखा जाता हो। शिक्षा क्षेत्र में शिक्षकों व पेशेवरों के तौर पर हमें वर्कशीटों को एकमात्र उपलब्ध स्रोत के रूप में देखने की बजाय सीखने में एक अन्य संसाधन के रूप में देखना चाहिए। ऐसी वर्कशीट बनानी चहिए जो दिलचस्प हों, हमारे विद्यार्थियों की ज़रूरतों के लिए प्रासंगिक हों और जो बच्चों को ग़लतियाँ करने व अनुमान लगाने की गुंजाइश दे सकें।

नली-कली (आनन्दमय सीखना) सीखने-सिखाने की एक पद्धति है जो प्राथमिक कक्षाओं में बहुकक्षा, बहुस्तरीय कक्षाओं द्वारा पेश की जाने वाली चुनौतियों से पार पाने के लिए यूनीसेफ द्वारा सहायता प्राप्त एक परियोजना के रूप में प्रारम्भ हुई थी।

Endnotes

i *Nali-Kali* (joyful learning) is a teaching-learning approach that started as a UNICEF assisted project to address the challenges posed by multi-grade, multi-level classrooms in primary grades.



वैष्णवी वी शिक्षा के क्षेत्र में काम करने वाली एक पेशेवर हैं, जो वर्तमान में अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन, बेंगलूरु में स्रोत व्यक्ति (अँग्रेज़ी) के तौर पर काम कर रही हैं। उन्होंने अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, बेंगलूरु से एमए एजुकेशन की पढ़ाई की है। उनकी रुचियाँ हैं बाल साहित्य, भाषा का शिक्षणशास्त्र व सामुदायिक जुड़ाव के क्षेत्रों में खोजबीन करना। उनसे vaishnavi.v@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।
अनुवाद : मणिका कुकरेजा **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

सार्थक ढंग से सीखने के लिए वर्कशीट

विमल पी थॉमस

सुमा प्राइमरी स्कूल की शिक्षिका हैं और कक्षा-4 और 5 को गणित व पर्यावरण अध्ययन पढ़ाती हैं। वे अपनी सभी कक्षाओं में वर्कशीट का जमकर इस्तेमाल करती हैं। किसी भी नई विषयवस्तु या अवधारणा को पढ़ाने के बाद वे अपने विद्यार्थियों को इस उद्देश्य के साथ वर्कशीट देती हैं कि उन्हें उस विषयवस्तु या अवधारणा में अभ्यास करने को मिले। ज़्यादातर वर्कशीट घर पर अभ्यास करने के लिए दी जाती हैं जिन्हें जाँच कर सुमा विद्यार्थियों को वापस कर देती हैं।

अनीश भी प्राइमरी स्कूल के शिक्षक हैं। वे एक स्कूल में कक्षा-3 के होम टीचर हैं मतलब वे कक्षा-3 के सारे विषय सम्भालते हैं। अनीश के लिए वर्कशीट मुख्यतः आकलन का उपकरण हैं। वे वर्कशीट का इस्तेमाल किसी भी अवधारणा को सिखाने के बाद बच्चों की उस पर पकड़ जाँचने के लिए और स्कूल में अपने प्रशासनिक कामों के दौरान बच्चों को व्यस्त रखने के लिए करते हैं।

यह स्पष्ट है कि वर्कशीट सीखने-सिखाने की प्रक्रिया का अभिन्न अंग हैं। सुमा और अनीश के जैसे ही ज़्यादातर शिक्षक अपनी कक्षा में वर्कशीट का इस्तेमाल मुख्य रूप से अभ्यास और आकलन के लिए करते हैं। इस सन्दर्भ में, वर्कशीटों की विस्तार से चर्चा करना उपयोगी होगा जैसे एक अच्छी वर्कशीट के क्या अंग होते हैं और वे कौन-से तरीक़े हैं जिनके द्वारा इन्हें कक्षा में प्रभावी ढंग से इस्तेमाल किया जा सकता है।

एक कारगर वर्कशीट की विशेषताएँ

विद्यार्थियों की ज़िन्दगियों से जुड़ती हो

इंटरनेट पर हर विषय पर तमाम तरह की वर्कशीट उपलब्ध हैं। हालाँकि, यह बहुत ज़रूरी है कि शिक्षक ऐसी वर्कशीट चुनें जो उनके विद्यार्थियों के लिए प्रासंगिक हों या उनकी ज़िन्दगियों से जुड़ी हों। उदाहरण के लिए : अगर विषय पालतू जानवर हो तो विद्यार्थियों के लिए इनमें से कौन-सी वर्कशीट दिलचस्प और सार्थक होगी?

1) पाठ्यपुस्तक में एक छोटा पैराग्राफ़ है जिसमें एक लड़का अपनी पालतू बिल्ली का विवरण दे रहा है। शिक्षक विद्यार्थियों को वही पैरा वर्कशीट में देते हैं पर इसमें विद्यार्थी बिल्ली का नाम और रंग बदल सकते हैं।

2) शिक्षक विद्यार्थियों को अपने पालतू जानवर का आईडी कार्ड बनाने का काम देते हैं। इस वर्कशीट में आईडी कार्ड का एक नमूना है।

Pet ID Card

Name of the pet: ____________________

Owner's name: ____________________

Animal type: ____________________

Colour: __________ Gender: □ male □female

Age: _____ Eats: ____________________

Identification marks: ____________________

Address: ____________________

____

Paste the photo or drawing of your pet here.

चित्र-1 : पालतू जानवर के आईडी कार्ड वाली वर्कशीट

दूसरी वर्कशीट कक्षा में निश्चित रूप से ज़्यादा रोमांच पैदा करेगी, क्योंकि पहली वर्कशीट की तुलना में दूसरी वर्कशीट उनकी ज़िन्दगियों से ज़्यादा जुड़ी हुई है। इससे उन्हें अपने वास्तविक या काल्पनिक पालतू जानवरों के बारे में बताने का मौक़ा मिलता है।

विभिन्न कौशलों को शामिल करती हो

वर्कशीट ऐसी होनी चाहिए जो विभिन्न कौशलों, जैसे कि सोचना, बोलना, चित्र बनाना, कलाकृति बनाना आदि को शामिल करती हो। हालाँकि वर्कशीट के बारे में एक आम धारणा यह भी है कि वे केवल लेखन से भरी जानी चाहिए। उदाहरण के लिए, पालतू जानवर के आईडी कार्ड वाली वर्कशीट विद्यार्थियों को अपने पालतू जानवरों को ग़ौर से देखने, उनका वाज़िब विवरण देने, चित्रों या फ़ोटो के ज़रिए उन्हें दर्शाने का मौक़ा देती है।

बनावट आकर्षक हो

अगर आप बच्चों की किसी पत्रिका या कहानियों की क़िताब को एक नज़र देखेंगे तो उनके रंग, चित्र, चित्रांकन और फ़ॉन्ट ज़रूर आपका ध्यान अपनी ओर खीचेंगे। बच्चों के लिए बनाई गई किसी भी सामग्री की बनावट आकर्षक होनी चाहिए। बच्चों के लिए वर्कशीट चुनते और बनाते वक़्त शिक्षक इस पहलू को ध्यान में रख सकते हैं। पालतू जानवर के आईडी कार्ड वाली वर्कशीट में आकर्षक फॉन्ट का उपयोग किया गया है और वर्कशीट की बनावट भी एक आईडी कार्ड जैसी है।

लचीलापन हो

बच्चों से की जाने वाली अपेक्षाओं के सन्दर्भ में ज़रूरी है कि वर्कशीट में लचीलेपन की गुंजाइश होनी चाहिए, ताकि विद्यार्थियों को अपने विचारों और भावनाओं को व्यक्त करने की खुली छूट मिले। इसके अलावा, विद्यार्थियों को ऐसा महसूस न हो कि उन्हें उनके काम से आँका जा रहा है या उनके बारे में कोई एक राय बन रही है। पालतू जानवर के आईडी कार्ड वाली वर्कशीट साझा करने से पहले शिक्षक अपनी कक्षा में विभिन्न पालतू जानवरों जैसे कि बिल्ली, कुत्ते, घोड़े, मछली, बकरी, गधे और कछुओं पर चर्चा कर सकते हैं। ताकि जिन विद्यार्थियों के पास आमतौर पर रखे जाने वाले पालतू जानवर के अलावा कोई अन्य जानवर हो तो वे ख़ुद को अलग-थलग न महसूस करें। इसी तरह, शिक्षक कुछ काल्पनिक पालतू जानवरों को चर्चा में ला सकते हैं जैसे नारंगी हाथी, पंखों वाले घोड़े या रंग-बिरंगे सींगों वाली बकरियाँ।

सफ़र पर बनाई गई मल्टी-ग्रेड वर्कशीट

रुकमा एक प्राइमरी स्कूल में कक्षा-1 से 5 को अँग्रेज़ी पढ़ाती हैं। सफ़र एक ऐसा विषय है, जो हर कक्षा की पाठ्यपुस्तकों में होता है इसीलिए उन्होंने इस विषय पर कुछ दिलचस्प वर्कशीट बनाने का निर्णय लिया। यह पता करने के दौरान कि उनके विद्यार्थियों को कौन-सी वर्कशीट या गतिविधियों में रूचि होगी, उन्हें एक विचार सूझा — सफ़र पर चर्चा करने के लिए स्कूल द्वारा आयोजित की जाने वाली वार्षिक यात्रा से ज़्यादा अच्छा मौक़ा और कौन-सा होगा? वार्षिक यात्रा के इर्द-गिर्द सफ़र के जितने भी पहलुओं की चर्चा हो सकती थी, उन सभी को उन्होंने लिख लिया और अपनी वर्कशीट के लिए उन्हें कई विचार मिल गए।

रुकमा ने योजना बनाने के वक़्त से ही अपने विद्यार्थियों को इसमें शामिल किया। इसके लिए उन्होंने एक ऐसी वर्कशीट (**चित्र-2**) तैयार की जिसमें विद्यार्थी यात्रा के दौरान जिन जगहों पर जाना चाहते हों उनकी एक सूची बना सकें और फिर उनमें से किसी एक जगह का चुनाव कर सकें। उन्होंने इस वर्कशीट में तारीख़, समय, यातायात का साधन, विद्यार्थियों की संख्या और खाने के विकल्प जैसी जानकारियाँ भी शामिल कीं। उन्होंने इस वर्कशीट को हर कक्षा के साथ इस्तेमाल करने की योजना बनाई।

कक्षा-4 और 5 के लिए तैयार की गई एक दूसरी वर्कशीट में रुकमा ने अपने विद्यार्थियों को यात्रा के लिए चुनी हुई जगहों के बारे में विस्तार से बताने का मौक़ा दिया। उन्होंने बच्चों को उन जगहों के बारे में लिखने का और/ या उनकी फ़ोटो चिपकाने का विकल्प दिया। छोटी कक्षाओं के लिए उन्होंने ऐसी वर्कशीट तैयार की जिसमें बच्चे चुनी हुई जगहों के चित्र समाचार पत्रों या पत्रिकाओं से इकट्ठा करके नियत बॉक्स में चिपका सकते थे।

तीसरी वर्कशीट (**चित्र-3**) में पूरे रास्ते का मानचित्र था। रुकमा ने अपने स्कूल में स्मार्टबोर्ड होने का फ़ायदा उठाया और उस पर गूगल मैप्स को प्रोजेक्ट कर बच्चों को जगहों के बीच की दूरियाँ और इन दूरियों को तय करने में लगने वाले अनुमानित समय को जानने का मौक़ा दिया। यह वर्कशीट भी कक्षा-4 और 5 के लिए बनाई गई थी।

एक अन्य वर्कशीट (**चित्र-4**) में उन्होंने बच्चों से यात्रा के दौरान साथ ले जाने वाली चीज़ों की एक सूची बनवाई। इस वर्कशीट में कुछ चित्र संकेत के रूप में दिए गए थे।

स्कूल द्वारा आयोजित यात्रा एक ऐसा कार्यक्रम था जिसके लिए विद्यार्थी हमेशा उत्साहित और उतावले रहते थे, इसीलिए उन सभी को वर्कशीट पर काम करते हुए बहुत मज़ा आया। बाद में रुकमा ने कुछ और वर्कशीट बनाईं जिनमें विद्यार्थी अपने दिनभर के खाने की योजना बना सकते थे और अपनी-अपनी कक्षाओं के बच्चों के नामों की सूची बना सकते थे।

इस तरह स्कूल द्वारा आयोजित यात्रा बच्चों के लिए ख़ुशी के

Study Tour - 2019

Worksheet 1

1. DESTINATION



Options:

1) ______________________

2) ______________________

3) ______________________

4) ______________________

Destination finalized:______________________

2. DATE & TIME





Date:______________

Time

Start time:________ End time:_____







3. MODE OF TRANSPORT

Options:

1) Train

2) Bus

3) Ship

Mode of transport chosen: ______________________

4. PARTICIPANTS



Total no of participants:

Boys: ______ Girls:______

Teachers / Parents:________

5. FOOD





Breakfast: ☐

Tea and snacks (morning): ☐

Lunch: ☐

Tea and snacks: ☐

Dinner: ☐

No. of vegetarians:____ **No. of non-vegetarians:**____

चित्र-2 : सफ़र की जानकारी

Travel Plan



Starting point : ____________________

Place of visit 1 : ____________________

Place of visit 2 : ____________________

Place of visit 3 : ____________________

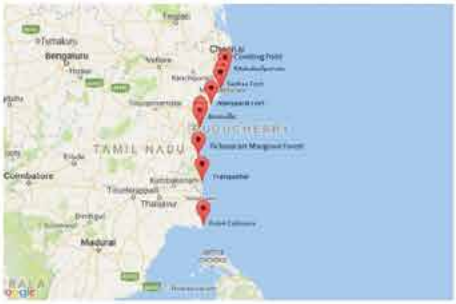
______________ : ____________________

______________ : ____________________

______________ : ____________________

______________ : ____________________

End point : ____________________



Distance Between Places of Visit



From starting point to place of visit 1 : ________ kilometers

From place of visit 1 to place of visit 2 : ________ kilometers

From place of visit 2 to place of visit 3 : ________ kilometers

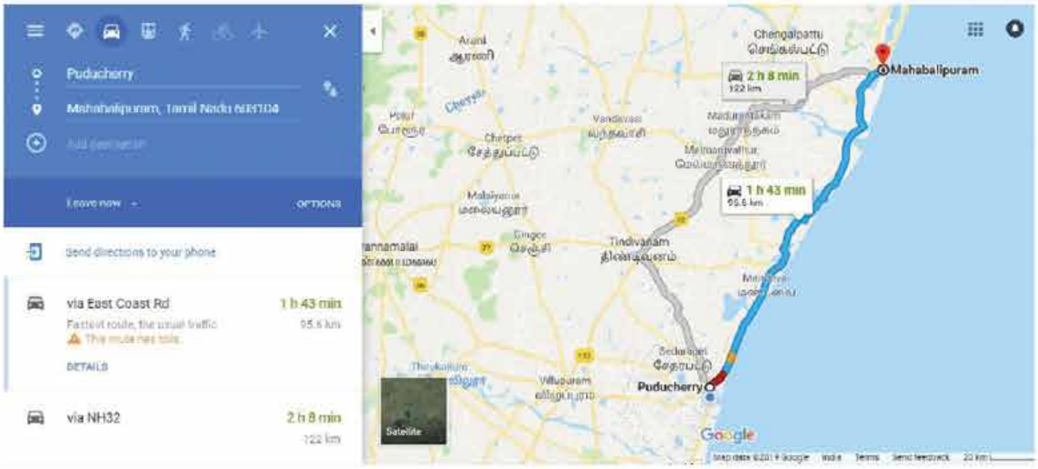
____________________________ : ______________

____________________________ : ______________

____________________________ : ______________

From place of visit __ to end point : _______ kilometers

Total distance : _________ kilometers



चित्र-3 : घूमने के स्थान और रास्ते का मानचित्र

List of things to be taken:

1. Identity Card
2. Water bottle
3. Cap
4. First aid kit
5. ____________________
6. ____________________
7. ____________________
8. ____________________
9. ____________________
10. ____________________
11. ____________________
12. ____________________
13. ____________________
14. ____________________
15. ____________________











चित्र-4 : साथ ले जाने वाले चीज़ें

साथ-साथ सीखने का भी एक मौक़ा बन गई। उन्हें किसी सफ़र की योजना बनाने से सम्बन्धित अलग-अलग बातों जैसे यात्रा की तारीख़, समय, जगह से लेकर यात्रा के मार्ग और खाने जैसे सूक्ष्म पहलुओं के बारे में निर्णय लेने का अनुभव मिला। अपने शिक्षक की बनाई गई रचनात्मक वर्कशीटों का यह सेट बच्चों के सीखने का पूरक बन गया।

अवलोकन

वर्कशीट को सीखने के एक उपकरण की तरह उपयोग करने के बारे में हम रुकमा और उनके विद्यार्थियों के मामले से कुछ निष्कर्ष निकाल सकते हैं। सुमा और अनीश ने वर्कशीट का इस्तेमाल क्रमशः अभ्यास और आकलन के लिए किया। रुकमा ने कई क़दम आगे बढ़ते हुए वर्कशीट की विभिन्न सम्भावनाओं पर काम किया और उन्हें अपनी पढ़ाने की प्रक्रिया का एक असरदार उपकरण ही बना लिया। उन्होंने इस बात पर ख़ासा ध्यान दिया कि ये वर्कशीट उनके विद्यार्थियों के लिए प्रासंगिक हों और उनके अनुभवों से जुड़ी हुई हों। रुकमा ने वर्कशीटों में कई ऐसे पहलू जोड़े जिनमें लिखने और चित्र बनाने के अलावा कई और कौशल शामिल थे जैसे की सोचना, चर्चा करना और योजना बनाना। उन्होंने इस बात का ध्यान रखा कि वर्कशीटों के साथ ही यात्रा की पूरी प्रक्रिया को उनके विद्यार्थी अपना लें। साथ-ही-साथ 'सफ़र' के विषय को विद्यार्थियों द्वारा समझने के व्यापक उद्देश्य के साथ भी कोई समझौता नहीं हुआ। सीखना इस पूरी प्रक्रिया का एक सहज परिणाम रहा।

सारांश

यह ज़रूरी है कि वर्कशीट बच्चों में स्वामित्व की भावना पैदा करें। विद्यार्थी ख़ुद अपने लिए वर्कशीट तैयार कर सकते हैं या मौजूदा वर्कशीट को अपने अनुसार बदल सकते हैं। जैसे, पालतू जानवरों के आईडी कार्ड वाली वर्कशीट के लिए शिक्षक इस बारे में बच्चों की राय जान सकते हैं कि वे इन कार्डों में और कौन-सी जानकारी जोड़ना चाहते हैं। बल्कि शिक्षक वर्कशीट तैयार करने से पहले ही बच्चों की राय ले सकते हैं और उनके सुझावों के अनुसार वर्कशीट बना सकते हैं। इसी तरह, बच्चों द्वारा पूरी करने के बाद ज़रूरी नहीं कि शिक्षक वर्कशीटों को इकट्ठा करके स्कूल में एक जगह संग्रहित कर दें। इन्हें कक्षा या स्कूल में प्रदर्शित किया जा सकता है या ये बच्चों को वापस दी जा सकती हैं ताकि वे इन्हें अपने दोस्तों और परिवार वालों को दिखा सकें। विद्यार्थी अपने काम का पोर्टफ़ोलियो भी बना सकते हैं। इस सबसे बच्चों में इन वर्कशीटों या इस गतिविधि के प्रति स्वामित्व की भावना पैदा होगी और वे इसे शिक्षक द्वारा उन पर थोप दिए गए काम की तरह नहीं देखेंगे।

Reference

Link to the worksheets *Travel – Class V*: https://www.azimpremjifoundationpuducherry.org/resource-catalogues/travel-class-v



विमल पी थॉमस अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन, पुदुचेरी के ज़िला संस्थान में स्रोत व्यक्ति के रूप में कार्यरत हैं। उनकी रुचि अँग्रेज़ी भाषा शिक्षण (ईएलटी) में हैं। उन्हें घूमने का और घूमे हुए स्थानों के बारे में ब्लॉग पर लिखने का भी शौक़ है। उनसे vimal.thomas@azimpremjifoundation.org पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : अपूर्वा राजे **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

डिसलेक्सिया बच्चों के लिए वर्कशीट का उपयोग

माला आर नटराजन, गौरी रामनाथन

डिसलेक्सिया और इसका अकादमिक प्रदर्शन पर प्रभाव

डिसलेक्सिया एक जीवन पर्यन्त रहने वाली न्यूरोलाजिकल स्थिति है जिसके कोई शारीरिक लक्षण नहीं होते। डिसलेक्सिया से पीड़ित बच्चों में औसत या औसत से अधिक आईक्यू के साथ विलक्षण क्षमता और अलग ढंग से सोचने की कुशलताएँ होती हैं, लेकिन इनकी सम्भावनाओं और वास्तविक प्रदर्शन के बीच काफ़ी असमानता होती है। डिसलेक्सिया से पीड़ित बच्चा कक्षा में पढ़ने में, उच्चारण में, लिखने में या गणित करने में कठिनाई का सामना कर सकता है। इसके परिणामस्वरूप, इन कुशलताओं में निपुणता की कमी के कारण इन्हें सहेज पाना, फिर से याद कर पाना और परीक्षा दे पाना बच्चे के लिए मुश्किल हो सकता है। डिसलेक्सिया का स्तर — हल्का, मध्यम या गम्भीर हो सकता है, इसी से निर्धारित होता है कि बच्चा कितनी मुश्किल का सामना करेगा। डिसलेक्सिया का सन्देह कक्षा-1 (या बाद में) पढ़ने-लिखने में संघर्ष करने वाले बच्चों में किया जा सकता है और एक मानकीकृत आकलन परीक्षण से इस बात को पक्का किया जा सकता है।

व्यक्तिगत शिक्षण योजना (IEP) पर आधारित, ढाँचाबद्ध, मल्टी मॉडल शिक्षण, ज़रूरी अकादमिक कुशलताएँ और दक्षताएँ निर्मित करने में मदद करता है। सुधारात्मक शिक्षण बच्चे की ख़ूबियों का सहारा लेकर इन अवधारणाओं की समझ विकसित करने में उसकी मदद करता है। उदाहरण के लिए मुख्यधारा का कोई प्रशिक्षित शिक्षक किसी हल्के डिसलेक्सिया प्रभावित बच्चे की कक्षा में ही मदद कर सकता है। मध्यम डिसलेक्सिया प्रभावित बच्चे के लिए जिस अतिरिक्त सहायता की ज़रूरत होती है, वह स्कूल में ही बने संसाधन कक्ष में विशेष शिक्षक प्रदान कर सकता है। गम्भीर डिसलेक्सिया वाले बच्चों के मामले में अपेक्षित प्रदर्शन और वास्तविक प्रदर्शन के बीच के फ़ासले को कम करने के लिए लम्बे समय के लिए पूर्णकालिक उपचार ज़रूरी होगा।

उन्हें वैसे सिखाएँ जैसे वे सीखते हैं

सीखने-सिखाने की प्रक्रिया का उद्देश्य अवधारणाओं की समझ और कुशलताएँ प्रदान करना है ताकि सीखने वाला उन्हें आत्मसात कर सके और बाद में उन्हें पुनः याद कर सके। पुनः याद की हुई (recalled) जानकारी को आधार बनाकर आगे समझ को व्यक्त करने, सामान्यीकरण के लिए, ज्ञान का अनुप्रयोग करने और नया ज्ञान अर्जित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

हर व्यक्ति का नई जानकारी को सीखने, बनाए रखने और उपयोग करने का विशिष्ट तरीक़ा होता है और डिसलेक्सिया से प्रभावित बच्चों में थोड़ा ज़्यादा ही होता है। वे मल्टीमोडल तरीक़े के उपयोग से सबसे अच्छी तरह सीखते हैं। मद्रास डिसलेक्सिया एसोसियशन (MDA) के एक प्रोजेक्ट अनन्या रिसर्च एंड लर्निंग सेंटर पर, शिक्षण गतिविधियों को मल्टीपल इन्टेलिजेन्स (MI) तरीक़ों के साथ घनिष्ट रूप से जोड़कर बनाया गया है।

किसी बच्चे को उचित शैक्षणिक पड़ाव पाने के लिए, प्राथमिक कक्षाओं में कुछ ज़रूरी कुशलताओं — पढ़ना, वर्तनी, लिखना और गणित (उप–कुशलताओं समेत) पर ध्यान केन्द्रित किया जाता है। उदाहरण के लिए एक स्वतंत्र, सार्थक पठन सत्र पूरा करने के लिए निम्नलिखित उप-कुशलताओं की आवश्यकता होती है : दिख रहे शब्दों और डीकोडेबल शब्दों को तत्क्षण पढ़ पाना, सन्दर्भ के अन्तर्गत शब्दों के अर्थ समझ पाना, पूरे वाक्य का अर्थ समझ पाना और फिर एक पैराग्राफ़ का मतलब समझ पाना। इसे पूरा करने के लिए स्व-चालितता (प्रवाह) की आवश्यकता है।

लिखने के लिए कई कौशलों की ज़रूरत होती है : दी गई जगह में स्पष्ट रूप से लिखना और अपने विचारों को सही शब्दों का उपयोग करके, उन्हें सही व्याकरण, वर्तनी, वाक्यविन्यास तथा प्रस्तुतीकरण में जमाकर स्पष्ट व धाराप्रवाह ढंग से अभिव्यक्त करना। हमारे केन्द्र पर जो शिक्षण पद्धति अपनाई गई है वह इस विचारधारा से प्रेरित है कि बच्चे जैसे सीखते हैं उन्हें वैसे ही सिखाया जाए। सीखने-सिखाने की इस योजना में वर्कशीट की भूमिका तभी आती है जब बच्चा किसी संकल्पना या कौशल को पूरी तरह अंगीकार कर लेता है। वर्कशीटों का उपयोग बच्चों के अधिगम परिणामों का आकलन करने के लिए और उनकी प्रगति की निगरानी के उपकरण की तरह किया जाता है।

वर्कशीटों की योजना और निर्माण

वर्कशीट हमेशा से हमारे केन्द्र में उपयोग की गई हैं। इनके विशिष्ट उद्देश्य होते हैं। उदाहरण के लिए, वर्कशीट-1 (**चित्र-1**

में दिखाया गया है) का उद्देश्य केवल स्वरों के अंगीकरण को जाँचना नहीं है। यह एक ज़रूरी कौशल को अर्जित करने की जाँच करता है — छोटी ध्वनि वाले स्वर। किसी बच्चे की क्षमता और जिन क्षेत्रों में उसे सुदृढ़ीकरण की ज़रूरत है, उसके अनुसार उसे क्रमबद्ध (ग्रेडेड) व व्यक्ति-विशिष्ट वर्कशीट दी जाती हैं।

जब शुरुआती वर्कशीट वर्णमाला के सिद्धान्तों के अंगीकरण को प्रमाणित कर देती हैं, तब वर्कशीट-2 और 3 (जो **चित्र-1** में दिखाए गए हैं) पठन कौशल निर्माण की अलग-अलग अवस्थाओं में उपयोग की जा सकती हैं।

स्वरों की ध्वनियों और व्यंजनों के मिश्रण की सही पहचान से शुरू करके यह पढ़ने और सही शब्द की पहचान के माध्यम से पठन और समझने की जाँच करता है। इन वर्कशीटों की शुरुआत साधारण व्यंजन-स्वर-व्यंजन शब्दों से होती है और मुहावरों तक जाती है और फिर पूरे वाक्यों तक। इससे यह सुनिश्चित हो जाता है कि बच्चे का लेखन कौशल पढ़ने के कौशल के आकलन में बाधा न बने।

डिसलेक्सिया से प्रभावित कई बच्चों को यह दिक़्क़त आती है कि जब वे किसी कौशल से आगे बढ़कर किसी नज़दीकी से जुड़े हुए कौशल की ओर जाते हैं तो उनमें पूर्व में अर्जित कौशल की पकड़ ढीली होती जाती है। निम्नलिखित उदाहरण बताता है कि कैसे ऐसे शब्दों में छोटी और लम्बी ध्वनि वाले स्वरों को जाँचने के लिए उपयोग किया जाता है, जिनमें 'e' ध्वनि शान्त है। यह शृंखला (जो **चित्र-2** में दिखाई गई है) एक शब्द सूची से शुरू होती है और धीरे-धीरे वाक्यों में शब्दों के उपयोग की तरफ़ बढ़ती है। जैसा कि पहले बताया गया है बच्चा बहुत कम लिखने से शुरुआत करता है फिर धीर-धीरे लिखने की मात्रा बढ़ाई जाती है।

इसी तरह के ग्रेडेड वर्कशीटों (**चित्र-3**) का उपयोग बहु-सिलेबल शब्दों, संयुक्त शब्दों और शब्दावली के आकलन में भी किया जाता है।

पढ़ना और लिखना एक-दूसरे से नज़दीकी से जुड़े हुए हैं और इनका विकास तभी किया जा सकता है जब कोई बच्चा भाषा कौशलों का विकास कर ले।

मौखिक शब्दावली को बढ़ाने वाली गतिविधियाँ, जैसे आस-पास की चीज़ों के नाम देना, किसी वस्तु या अवधारणा से जुड़े

Worksheet 1
Circle the odd one out

1. bun, sun, run, pen, gun
2. cat, hut, bat, hat, mat
3. pin, tin, bin, ten, win
4. den, fan, fen, pen, men

Consonant Blends
put under correct heading

spoon, star, smoke, snake, slide
swan, clock, fly, brush, tree
small, snow, spin, flat, stop

Worksheet 2
Tick the correct word

1. The ball is (smell / small)
2. The blue bird is in the (nest /best)
3. We have a (test / rest) today
4. He (west / lost) his pen
5. Ram is the (must / best) boy in class

Worksheet 3

Read and tick the correct answer

1. Sam likes to wear red car / cap.
2. Priya rides the car / cot to school.
3. After school Dinesh plays with log / dog.
4. At 9 'O clock Sita goes to bed / bud.
5. The dog bangs / barks at a man.
6. The letter d says big / done
7. In the word black take away 'l' Then read word back / dack .
8. Mira has a book / took.
9. Yesterday Suresh and his mother went / want for a walk.
10. My father drew cash / fish from the bank.

चित्र-1 : ग्रेडेड और व्यक्ति-आधारित वर्कशीट

Short and long vowels: silent 'e'

1 Short vowels	2 Long vowel Add an e to make the vowel say its own name

3 Short vowels	4 Long vowel Add an e to make the vowel say its own name

a

1. at	ate
2. can	can___
3. hat	hat___
4. mad	mad___
5. mat	mat___
6. man	man___
7. tap	tap___

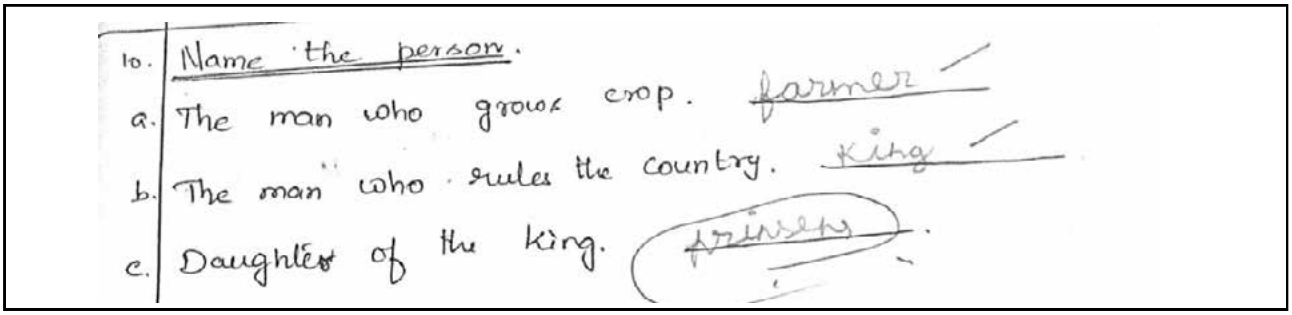
i

1. bit	bite
2. hid	hid___
3. kit	kit___
4. pin	pin___
5. pip	pip___
6. rid	rid___
7. rip	rip___
8. win	win___

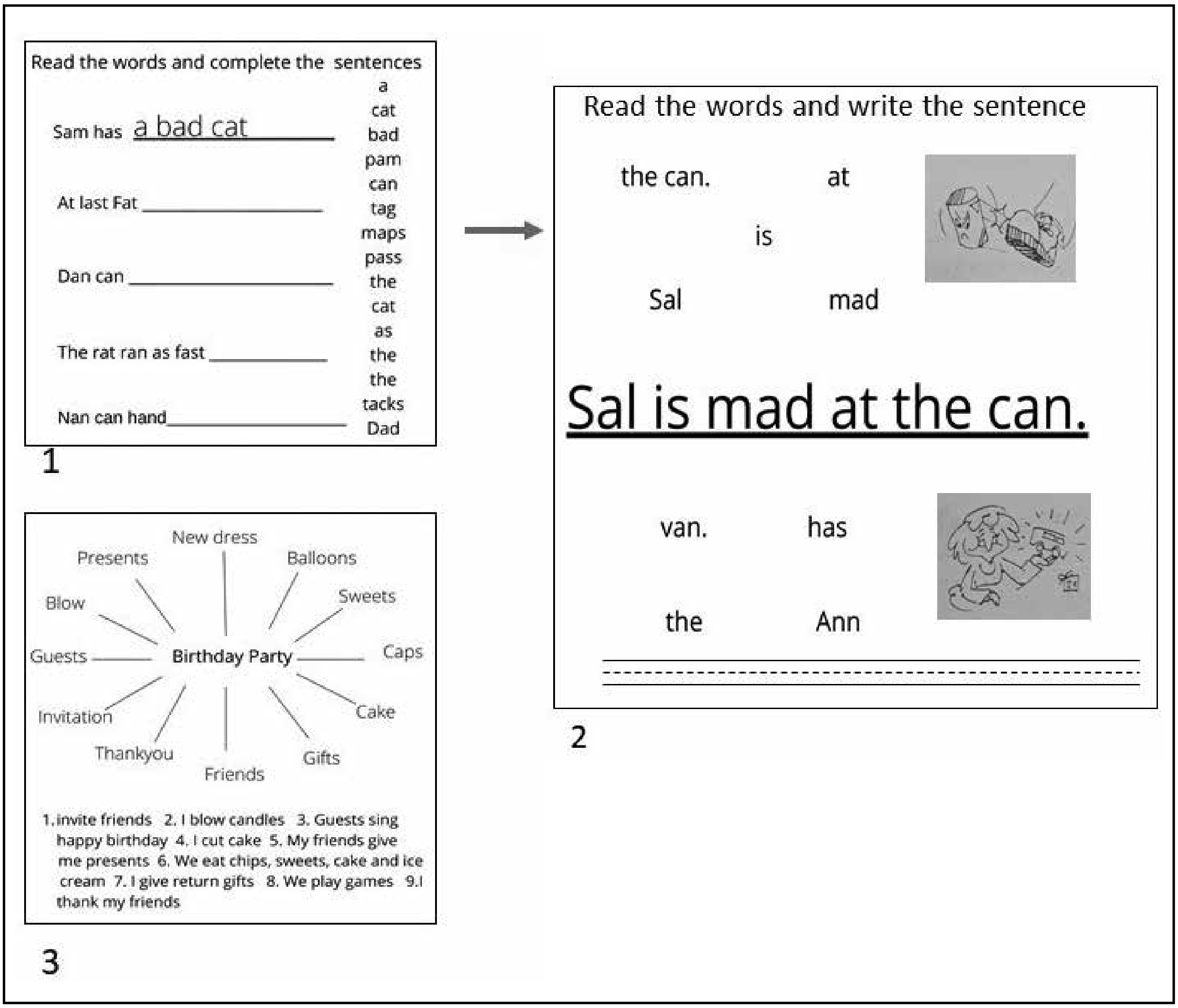
Cross out the wrong word

1. The plumber repairs the (pip, pipe).
2. All of us like to eat (ripe, rip) fruits.
3. I (lick, like) to watch T.V on Sunday.
4. Prema has a very (cute, cut) doll.
5. We can use a match to light the (fir, fire).
6. We must not eat (stall, stale) food.
7. Mothers take (care, car) of children.
8. The hair on the lion's neck is called (man, mane).

चित्र-2 : एक शब्द सूची जिससे शब्दों के उपयोग से वाक्य बनाने तक पहुँच सकते हैं।



चित्र-3 : बहु-सिलेबल शब्दों, सन्धि शब्दों और शब्दावली का आकलन करने के लिए वर्कशीट।



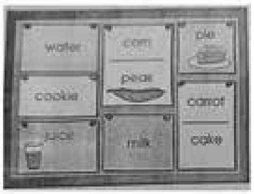
चित्र-4 : वर्कशीटों को उपयोग में लाने का क्रम।

शब्द, जैसी गतिविधियाँ हर दिन की जाती हैं। इस तरह से यह पढ़ने का अभ्यास बन जाता है, साथ में वर्तनी की पकड़ सुदृढ़ भी करता है और अन्त में लेखन कार्य में समाप्त होता है।

'दिखाओ और बताओ' या 'सर्कल टाइम' जैसे अभ्यास संकल्पना निर्माण और विचारों को संगठित करने जैसे कौशलों का विकास करते हैं। 'पिक्चर हेल्प्स' अगली गतिविधि है जो बच्चों को वाक्य संरचना और व्याकरण कौशलों को सुदृढ़ करने में मदद देती है। कौशलों का विकास क्रमिक रूप से किया जाता है — पहले कुछ पंक्तियाँ बिन्दुओं के रूप में लिखना, फिर एक छोटा पैराग्राफ़ लिखना।

Menu Mix - Up

Directions: Circle names of vegetables in green.
Circle names of drinks in red.
Circle names of desserts in pink.



Directions: Write each food word on the correct line.

Drinks ________ Vegetables ________ Desserts ________

In what order did events happen?

Everyone in my family was in the show. First my sister danced. Then Mom and Dad acted a scene from a play. Third on the stage was my brother reading a poem he had written. I was the last member of the family to appear, and I sang my favorite song.

Circle the words that describe the sentences.

hiding	acting	cooking	singing
dancing	reading	running	whispering

Write the words you circled in the order that events happened.

1.________ 2.________

3. ________ 4. ________

Someday we will all have robots that will be our personal servants. They will look and behave much like real humans. We will be able to talk to these mechanical helpers and they will be able respond in kind. Amazingly, the robots of the future will be able to learn from experience. They will be smart, strong and untiring workers whose only goal will be to make our lives easier.

Which sentence from the paragraph expresses the main idea?

a. Someday we will all have robots that will be our personal servants.
b. We will be able to talk to these mechanical helpers and they will be able to respond in kind.
c. They will look and behave much like real humans.

चित्र-5 : बहुसंवेदी और अन्तरक्रियात्मक गतिविधियाँ।

जैसे-जैसे ये ज़रूरी कौशल क्रमिक रूप से अर्जित किए जाते हैं, बच्चा उन वर्कशीटों पर काम करने के लिए तैयार हो जाता है, जो उसके लेखन कौशल, व्याकरण, वाक्य संरचना, गद्यांश संरचना और विचार निर्माण की जाँच करते हैं।

यह ग्राफ़िक (**चित्र-4**) वर्कशीटों को उपयोग करने का क्रम दर्शाता है — दिए गए शब्दों को सही क्रम में जमाकर वाक्यों को पूरा करने का एक अभ्यास। इसके बाद एक वर्कशीट जिसमें कई प्रश्नों के साथ दृश्य सुराग़ दिए गए है, जिनके आधार पर इन शब्दों को अर्थ की दृष्टि से सही वाक्यों में जमाना होता है। और अन्त में एक वर्कशीट है जिसमें एक ग्राफ़िक उपकरण और दिशानिर्देशक वाक्य/ मुहावरे हैं जिससे किसी दिए गए विषय पर वाक्य लिखने के कौशल की जाँच की जाती है।

भावपूर्ण लेखन के लिए कुछ मूलभूत कौशलों की आवश्यकता होती है — उनमें से कुछ हैं वर्गीकरण का ज्ञान, घटनाओं के क्रम की पहचान कर पाना, किसी पैराग्राफ़ के मुख्य विचार तक पहुँचना। ये कौशल पढ़कर समझने के विकास के लिए भी ज़रूरी हैं।

सुधारात्मक सत्र में बहु-संवेदना और अन्तर्क्रिया आधारित गतिविधियों के ज़रिए इन कौशलों के अर्जन को जाँचने वाली वर्कशीटों का सार **चित्र-5** में दिया गया है।

चित्र-6 में जो वर्कशीट दिखाई गई है वह लगभग वैसी है जैसी किन्हीं मुख्यधारा स्कूलों में उपयोग की जाती है। यह किसी

बच्चे के पढ़ने, वर्तनी और लिखने के कौशल की समग्र जाँच करता है और इसका उपयोग तब किया जाता है जब बच्चा इन कौशलों में पर्याप्त रूप से निपुण हो जाता है।

क्षमताओं और ज़रूरतों के आधार पर वर्कशीट

हमारे केन्द्र पर विशेष शिक्षक वर्कशीट बनाने के लिए बहु-बुद्धिमत्ता के तरीक़े का उपयोग करते हैं अर्थात वर्कशीट बच्चों

Name ____________

Ben's Frog

Ben had a frog in a box.
The frog was little and green.
Ben found it in the park.
The frog was by a rock.
He gave it to his friend.



1. What did Ben have?

____

2. Where did Ben keep his frog?

____

3. What color was the frog?

____

4. Where did Ben find the frog?

____

5. What was by a rock?

____

6. What did Ben do with the frog?

____

चित्र-6 : पढ़ने, वर्तनी और लेखन का समग्र मूल्यांकन।

n o s w - it is white in colour found on mountain

r o w g - it happens to living things

l e o w b - part of a body

o a g t - is a grass eating animal

r o c w - it is a black bird

Give one word for :

1. It is the opposite of cruel k _ _ d.
2. A person who cannot see is b _ _ _ d.
3. A young boy or girl is a ch _ _ d
4. A cow is a domestic animal but a lion is w _ _ d.
5. The past tense of sell is s _ _ d.
6. It is the opposite of hot c _ _ d.

चित्र-7 : उच्च तार्किक गणितीय बुद्धि और भाषायी बुद्धि वाले बच्चे के लिए।

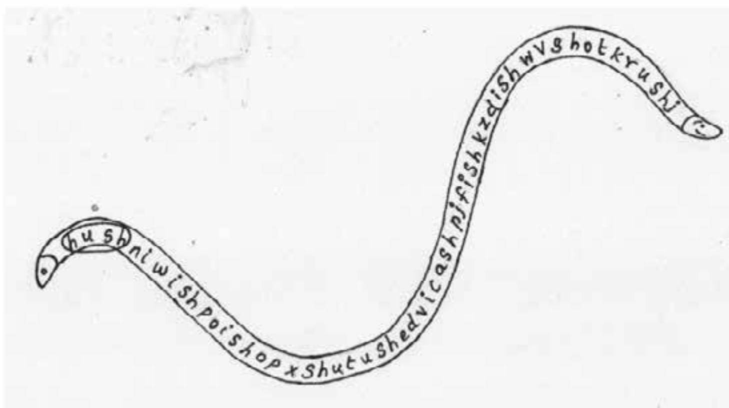
की प्रमुख बुद्धिमत्ता पर आधारित होती हैं। इस सिद्धान्त के अनुसार किसी भी व्यक्ति के अन्दर आठ अलग-अलग बुद्धिमत्ताएँ होती हैं जो अलग-अलग स्तर की वरीयता रखती हैं। सीखने में मदद के लिए प्रमुख बुद्धिमत्ता उपयोग किया जाता है।

उदाहरण के लिए एक बच्चा जिसमें तार्किक-गणितीय बुद्धि और अन्तर्वैयक्तिक बुद्धि प्रमुख है तो उसके लिए समूह गतिविधियाँ ज़्यादा प्रभावी होती हैं जैसे पहेलियाँ सुलझाना।

एक उच्च तार्किक गणितीय क्षमता और भाषायी क्षमता वाले बच्चे के लिए आकर्षक वर्कशीट का सार **चित्र-7** में दिखाया गया है।

डिसलेक्सिया एक ऐसी स्थिति है जिसके साथ अक्सर श्रवण

Put a ring round all the /sh / words that you can find in this word snake.



चित्र-8

Say the "sh" sound

Fill in / sh / in each space, then rewrite the sentences. (Remember, every sentence begins with a capital letter and ends with a full stop.)

1. Mum got fi _ _ at a _ _ op.
2. I wi _ _ I had a di _ _ of fi _ _ .
3. _ _ ut my _ _ ed.
4. _ _ e has got a lot ca _ _ .
5. Ben got on a _ _ ip in a ru _ _ .

चित्र-9

सम्बन्धी और/ या दृश्य बनाने सम्बन्धी दिक़्क़त होती है।

इसका मतलब यह हुआ कि दृष्टि या श्रवण में समस्या नहीं होने के बावजूद व्यक्ति दृश्य और श्रवण इनपुट्स बनाने में परेशानी महसूस करता है। उदाहरण के लिए —

- किसी वस्तु को उसकी पृष्ठभूमि से अलग करके देखने में समस्या, जिसके चलते इबारत को देखकर ज़रूरी जानकारी प्राप्त करने में दिक़्क़त होती है।
- अक्षरों और शब्दों को उनके सही क्रम में याद करना और याद रख पाना। जैसे help को hlep पढ़ना।
- त्रिविमीय संयोजन, उदाहरण के लिए, शब्दों के बीच जगह को व्यवस्थित करना।

वर्कशीट बनाते हुए किसी बच्चे को होने वाली परेशानियों (उदाहरण के लिए दृश्य बनाने की परेशानियाँ) का भी ध्यान रखा जाता है। **चित्र-8** में दिया गया अभ्यास ऐसे बच्चे को नहीं दिया जाएगा जिसे दृश्य चित्र के सन्दर्भ में 'पृष्ठभूमि दिक़्क़त' और क्रम को पहचानने में परेशानी होती है। उसे **चित्र-9** में दिया गया वैकल्पिक अभ्यास दे सकते हैं।

हमारे केन्द्र पर बच्चों को दृश्य-अनुभूति कौशल जैसे कुछ ज़रूरी कौशल निर्मित करने व विकसित करने के लिए प्रशिक्षण दिया जाता है, जिसमें खेल विधि, सर्कल टाइम और अभिनय जैसी कई रुचिकर गतिविधियाँ हैं।

चित्र-10 में दिखाई गई वर्कशीट इन कौशलों के अधिग्रहण को जाँचने के लिए दी जाती है।

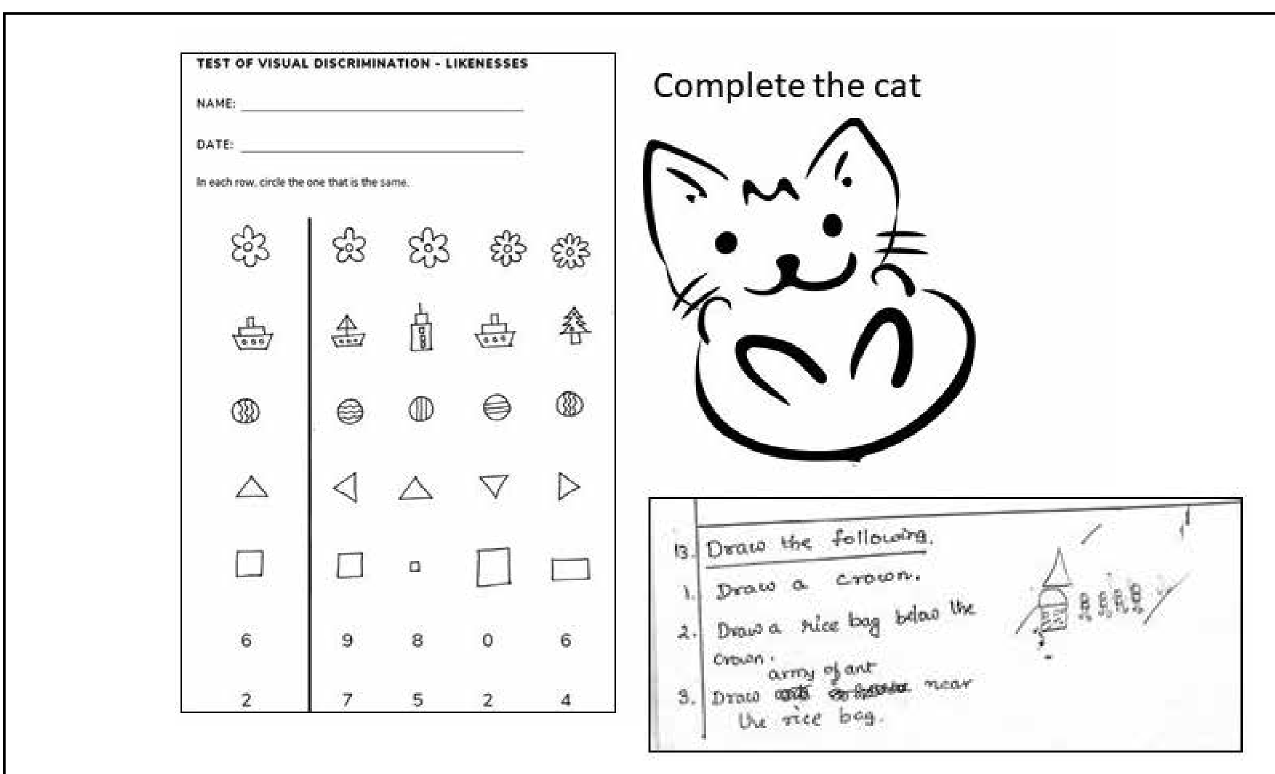
ये कुछ उदाहरण हैं कि कैसे हमारे केन्द्र पर वर्कशीटों को प्रत्येक बच्चे के लिए व्यक्तिगत तौर पर तैयार किया जाता है (जो उपचारात्मक शिक्षण का एक बुनियादी सिद्धान्त है)।

वर्कशीट की भाषा और प्रारूप को किसी बच्चे के लिए एकरूप रखा जाता है। यह उस भ्रम को कम करता है जो कुछ निर्देशों से उत्पन्न हो सकता है, जो प्रदर्शन को बाधित कर सकते हैं।

डिसलेक्सिया से पीड़ित बच्चों में कामकाजी कौशलों में कमी हो सकती है, यह ज़रूरी कौशलों का एक समूह जो व्यक्ति की क्रियाओं और विचारों का नियमन करता है। यह केवल शैक्षणिक रूप से नहीं, बल्कि रोज़मर्रा के कामों के लिए भी ज़रूरी है। उपचारात्मक शिक्षण बच्चे को इन परेशानियों से बचने की रणनीतियाँ बनाने में मदद करता है। वर्कशीट बच्चे को ध्यान देने, याद करने, उचित प्रतिक्रिया की योजना बनाने व व्यवस्थित करने और स्वयं के उत्तरों की निगरानी करने के कौशल के अभ्यास करने का मौक़ा देती है।

डिसलेक्सिया से पीड़ित बच्चे के लिए वर्कशीट का उपयोग करना

वर्कशीट पर काम के दौरान एक विशेष शिक्षक बच्चे को देखता रहता है। वर्कशीट जूझने या असफल होने के लिए



चित्र-10 : आवश्यक कौशलों के अधिग्रहण करने का आकलन करना।

नहीं बनाई गई हैं। यदि ज़रूरी हो तो बच्चे को मौखिक रूप से जवाब देने को प्रेरित किया जाता है जो वर्कशीट भरने की तैयारी का एक चरण हो सकता है। यदि कोई बच्चा किसी वर्कशीट को करने में आत्मविश्वास की कमी या असहजता महसूस करता है तो विशेष शिक्षक उसकी जगह कम कठिन वर्कशीट दे देता है।

यह न केवल बच्चे को उत्साहित बनाए रखता है बल्कि यह उसे लचीलेपन का अभ्यास करने और कोशिश न छोड़ने के लिए भी प्रेरित करता है। बच्चे को अगली वर्कशीट को हल करने के पहले अतिरिक्त सुदृढ़ीकरण सत्र दिए जाते हैं।

जब बच्चे ज़रूरी कौशलों और रणनीतियों को विकसित कर लेते हैं और उन्हें कई गतिविधियों में प्रदर्शित कर देते हैं, तब वे मुख्यधारा की सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में जुड़ने को तैयार होते हैं। इसके बाद उन्हें धीरे-धीरे मुख्यधारा स्कूल की वर्कशीट हल करने का प्रशिक्षण दिया जाता है।

लिहाज़ा, वर्कशीट विशेष शिक्षा के लिए प्रासंगिक हैं। इन्हें उपचारात्मक शिक्षण के सिद्धान्तों से जोड़ा जा सकता है और ये विशेष कौशलों, उप-कौशलों के अधिग्रहण की जाँच करती हैं और इस तरह उपचारात्मक शिक्षण का उद्देश्य पूरा करती हैं।



माला एम नटराजन एक विशेष शिक्षक हैं, उन्होंने डिसलेक्सिया से पीड़ित बच्चों को पढ़ाने के लिए प्रशिक्षण लिया है। वे वर्तमान में मद्रास डिसलेक्सिया एसोसिएशन (MDA), चेन्नई के साथ काम कर रही हैं। इससे पहले वे सूचना प्रौद्योगिकी में कॉर्पोरेट क्षेत्र में काम कर चुकी हैं। उनका रुझान प्रौद्योगिकी को विशेष शिक्षा और प्रशिक्षण में एकीकृत करने की ओर है। उनसे mala.rn@mdachennai.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।



गौरी रामनाथन अनन्या लर्निंग एंड रिसर्च सेंटर, चेन्नई की प्रिंसिपल हैं। उनका मानना है कि हर बच्चा अद्वितीय है और उसमें प्रतिभा है। वे मद्रास डिसलेक्सिया एसोसिएशन (MDA), चेन्नई में 2002 में एक विशष शिक्षक के रूप में शामिल हुई थीं, जहाँ वे प्राथमिक और पूर्व प्राथमिक स्तर पर बच्चों को पढ़ाती हैं। पिछले 18 सालों से वे कई भूमिकाएँ निभाती आई हैं — बच्चों को पढ़ाना, डिसलेक्सिया के बच्चों का आकलन करना, संसाधन कक्षों की देखभाल और निगरानी करना और स्कूल के प्रशासनिक काम। उनसे gowri@gmail.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : अर्पिता व्यास **पुनरीक्षण :** सुशील जोशी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

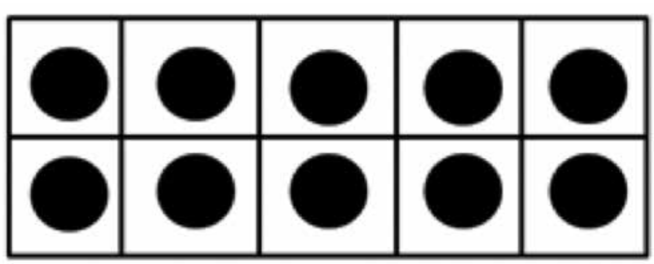
गणित की अच्छी वर्कशीट बनाना

स्नेहा टाइटस

गणित के एक शिक्षक के रूप में मैंने यह अनुभव किया है कि विद्यार्थी दो बिल्कुल जुदा समूहों में विभाजित होते हैं — एक वे जिन्हें गणित बहुत पसन्द होता है और दूसरे वे जिन्हें गणित बिल्कुल पसन्द नहीं होता। इसमें कोई तटस्थ नहीं होता है और इसी प्रकार गणित की वर्कशीट के प्रति विद्यार्थियों का रुख़ भी बेहद बँटा हुआ होता है। कुछ ऐसे विद्यार्थी होते हैं जो वर्कशीट को तत्परता से लेते हैं, उससे मिलने वाली प्रत्येक चुनौती का आनन्द लेते हैं व ख़ुशी-ख़ुशी और वर्कशीट दिए जाने की अपेक्षा में इसे पूरा करके जमा कर देते हैं। जबकि कुछ ऐसे विद्यार्थी होते हैं जो इसे लेकर उदास बैठे रहते हैं, उसे हल करने में बहुत देरी करते हैं और एक डर के साथ उसे जमा करते हैं। वे यह जानते हैं कि उनकी प्रत्येक ग़लती को शिक्षक द्वारा बहुत अधिक महत्त्व देते हुए, चिन्हित करके वर्कशीट उन्हें वापस दी जाएगी। उन्हें यह समझ ही नहीं आ पाता कि उनसे क्या करने की अपेक्षा की गई थी।

हम विद्यार्थी को दूसरे समूह से पहले समूह में कैसे ले जा सकते हैं? दूसरी बात, कि हम वर्कशीट पर विद्यार्थी के दिए गए जवाबों के प्रति शिक्षक द्वारा किए जाने वाले व्यवहार को कैसे बदल सकते हैं? क्या वर्कशीट एक ऐसा उत्साह भरने वाला उपकरण हो सकता है जो गणित के प्रति विद्यार्थी का रवैया बदल दे? अपने वर्तमान स्वरूप में एक वर्कशीट को प्रायः किसी अवधारणा के लिए आवश्यक अभ्यास देने वाले उपकरण के रूप में देखा जाता है। मैं इस आवश्यकता का विरोध नहीं करती हूँ, बल्कि यहाँ कुछ सुझाव देना चाहती हूँ ताकि वर्कशीट बच्चे के लिए आनन्द के साथ गणित करने का आकर्षण बन सके। मैं अपने उदाहरण के लिए, जोड़ और घटाव की एक वर्कशीट का उपयोग करूँगी। इसे आगे गुणा और भाग के लिए भी लागू किया जा सकता है, बल्कि इसमें उपयोग किए गए कुछ सवाल इन अवधारणाओं की बुनियाद भी रखते हैं।

जोड़ की कलन विधि को लागू करने के लिए एक बहुत उपयोगी और बुनियादी तरीक़ा 10 के विघटन को समझना है। इसे समझने के लिए हमें अपने हाथों की अँगुलियों से अच्छी मदद कहाँ मिल सकती है! अपनी अँगुलियों से टेन फ्रेम (tens frame) तक की प्रगति बहुत ही सहज है और वर्कशीट पर टेन फ्रेम बनाना बहुत आसान है।

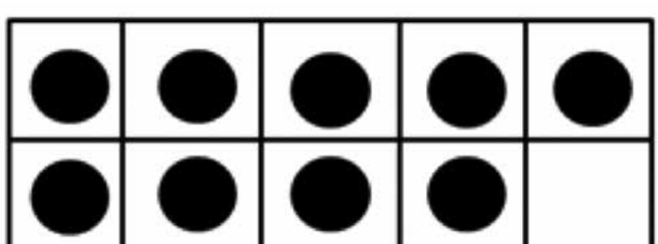


टेन फ्रेम 2 x 5 बिन्दुओं का एक ग्रिड होता है।

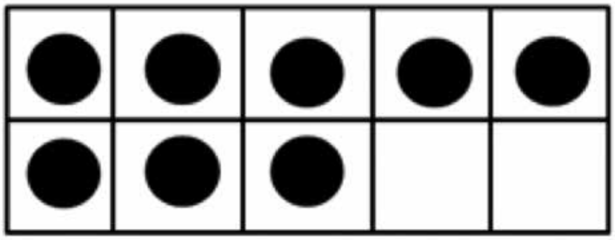
इसमें से किसी भी/ कुछ बिन्दुओं को हटाने से बहुत कुछ सीखा जा सकता है।

प्रारम्भिक स्तर के लिए यहाँ कुछ प्रश्न दिए गए हैं :

नीचे दिए गए प्रत्येक टेन फ्रेम के लिए जोड़ का जो तथ्य आपको दिख रहा हो उसे लिखें। फिर इसकी मदद से घटाने का तथ्य बनाएँ। पहला टेन फ्रेम उदाहरण स्वरूप दिया गया है :



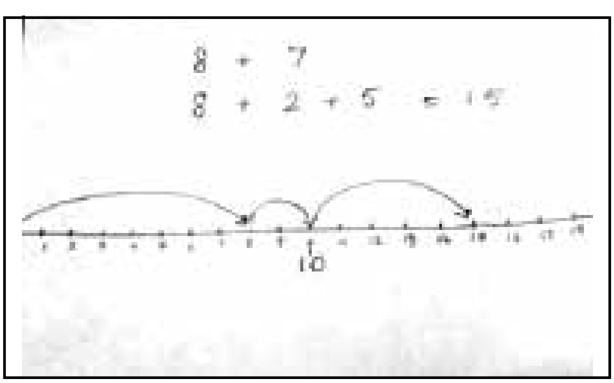
9 + 1 = 10 10 – 1 = 9 10 – 9 = 1



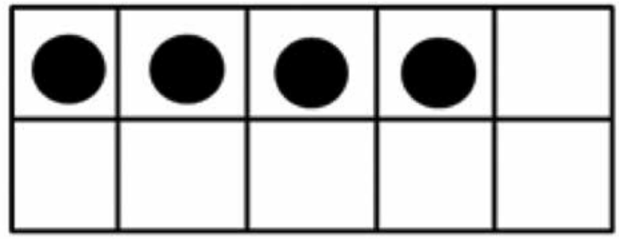
9 + 1 = 10; 10 – 1 = 9 और 10 – 9 = 1 जैसे संख्या कथनों के प्रतीकात्मक निरूपण का एक महत्त्वपूर्ण हिस्सा इन कथनों के अर्थ की अवधारणात्मक समझ है। इसके लिए इसके बाद किसी विशेष संख्या कथन का उपयोग कर एक कहानी बनाने या उसका चित्रण करने का प्रश्न दिया जा सकता है। एक विद्यार्थी जो 9 पेंसिलों का एक समूह दिखा पाने में सक्षम है और उसमें एक पेंसिल जोड़ सकता है, उसे 9, 1, 10 और '+' व '=' प्रतीकों की गहरी समझ होती है। टेन फ्रेम का उपयोग विद्यार्थियों को उन विभिन्न सन्दर्भों के मानसिक चित्रण में भी मदद करता है जिनमें जोड़ का उपयोग किया जाता है :

- किसी संख्या को किसी अन्य मात्रा से बढ़ाना (मेरे पास 9 पेंसिलें थीं और मुझे एक पेंसिल और दी गई)।
- किसी दी गई संख्या को किसी बड़ी संख्या तक बढ़ाने के लिए आवश्यक संख्या को निकालना (मेरे पास 9 पेंसिलें हैं, 10 पेंसिलें होने के लिए मुझे इनमें कितनी पेंसिलें और जोड़नी चाहिए)।
- दो समूहों को मिलाना (एक पेंसिल बॉक्स में 9 पेंसिलें थीं और दूसरे बॉक्स में 1 पेंसिल, दोनों बॉक्स में मिलाकर कुल कितनी पेंसिलें हैं)।

विद्यार्थी जब 10 के जोड़ के तथ्यों में महारत हासिल कर लें, तब टेन फ्रेम की जोड़ियों का उपयोग एक अंक की संख्याओं के जोड़ के लिए किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, 8 + 4 ज्ञात करने के लिए टेन फ्रेम का उपयोग किया जा सकता है। अधिकांश बच्चे जोड़ के लिए बड़ी संख्या के आगे गिनती करने के तरीक़े (counting on) का उपयोग करते हैं, लेकिन टेन फ्रेम में दस को पूरा करने का उनका अभ्यास उन्हें इस

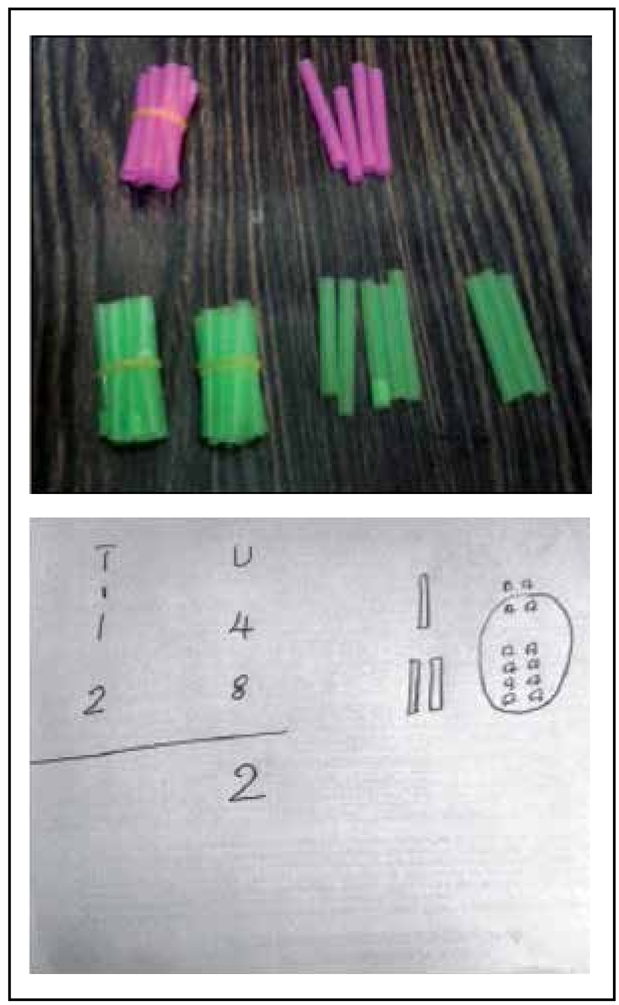


चित्र-1 : स्रोत : पद्मप्रिया शिराली; जोड़ पुलआउट : *एट राइट एंगल्स*, जुलाई 2013



जोड़ को 8 + 2 + 2 के रूप में देखने में मदद करेगा और कहीं ज़्यादा तेज़ी से 12 के योग तक पहुँचा देगा। इस अभ्यास को बहुचरणीय प्रश्नों, जैसे 7 + 5 = 7 + ___ + __ = 10 + ___= ___, देकर प्रोत्साहित किया जा सकता है।

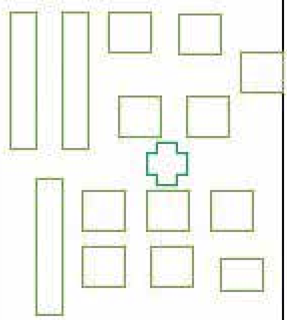
इस प्रकार के प्रश्नों का अभ्यास टेन फ्रेम की मदद से किया जा सकता है। इसके बाद बच्चों में अमूर्त समझ विकसित करने



चित्र-2 : स्रोत : पद्मप्रिया शिराली; जोड़ पुलआउट : *एट राइट एंगल्स*, जुलाई 2013

के लिए वर्कशीट में संख्या रेखा पर कूद का प्रयोग किया जा सकता है (**चित्र-1**)।

यहाँ, विद्यार्थी की अभी तक की समझ को पुख़्ता करने और बाद में आने वाले दो अंकों के जोड़ के प्रश्नों को समझने में

<table>
<tr><th>Column 1</th><th>Column 2</th><th>Column 3</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td><table><tr><th>TENS</th><th>ONES</th></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">Fill in the three columns when the sum is 87</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

तालिका-1 : प्रश्न बनाने के लिए तीन कॉलम का प्रारूप

उनकी मदद करने की बुनियाद बनाने में वर्कशीट महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है। ज़ाहिर है कि, कलन विधि पर जाने से पहले, 'हासिल' की प्रक्रिया को समझने के लिए विद्यार्थी को 10 के गुणजों को जोड़ने और बण्डलों व तीलियों का उपयोग करने का अभ्यास होना चाहिए (**चित्र-2**)।

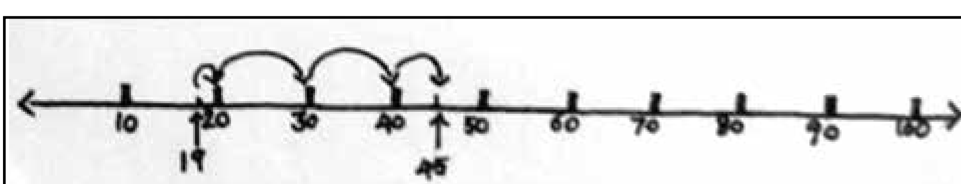
इस गतिविधि के लिखित रूप पर ध्यान दें। यह बहुत महत्त्वपूर्ण है — अधिकांश वर्कशीटों में कॉलम जोड़ पर आधारित बहुत से प्रश्न होते हैं, लेकिन गतिविधियों और कलन विधियों के बीच की दूरी को पाटने पर प्रायः ध्यान नहीं दिया जाता है। वर्कशीट इस दूरी को पाटने के लिए एक उपयोगी उपकरण हैं।

चित्र-2 से संकेत लेकर शिक्षक तीन कॉलम के प्रारूप में बहुत से प्रश्न बना सकते हैं।

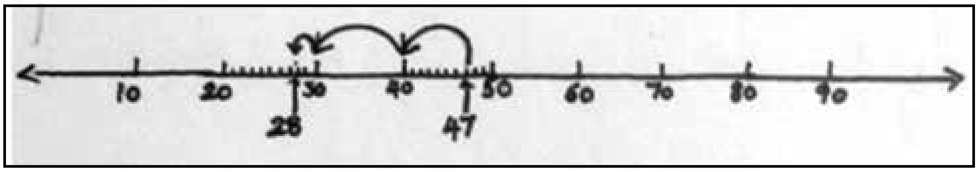
प्रश्न खुले छोर वाले हो सकते हैं यदि केवल जोड़ दिया गया है (जैसा कि **पंक्ति-4** में है)। एक बार विद्यार्थी आत्मविश्वास प्राप्त कर लें तो वे अपने प्रश्न भी बना सकते हैं।

बच्चे जब हासिल की गई संख्या का अर्थ और मान समझ जाएँ, तो इस प्रक्रिया को बिना किसी ठोस वस्तु के बहु-अंकीय जोड़ तक विस्तारित किया जा सकता है।

घटाव के लिए इसी प्रकार का तरीक़ा अपनाने से विद्यार्थी को न केवल घटाव का अर्थ और प्रक्रिया समझने में मदद मिलेगी



चित्र-3 : स्रोत : पद्मप्रिया शिराली; घटाना पुलआउट : *एट राइट एंगल्स*, नवम्बर 2013



चित्र-4 : स्रोत : पद्मप्रिया शिराली; घटाना पुलआउट : *एट राइट एंगल्स*, नवम्बर 2013

बल्कि उसे यह समझने में भी सहायता मिलेगी कि किस समय कौन-सी संक्रिया लागू करनी है। जिन सन्दर्भों में घटाव उपयोग किया जाता है, वे इस प्रकार हैं :

- अलग हटाने के रूप में घटाव (वस्तुओं के किसी ढेर में से कुछ वस्तुएँ निकालना)
- तुलना के रूप में घटाव (कितना और चाहिए/ कितना ऊँचा है)
- जोड़ के व्युत्क्रम के रूप में घटाव (कितना और जोड़ना है)

घटाव की वर्कशीट में गणितमाला का उपयोग किया जाना चाहिए जहाँ विद्यार्थी मोतियों को आगे-पीछे कर और दो दिए गए मोतियों के बीच मोतियों की संख्या ज्ञात कर ऊपर उल्लिखित तीनों सन्दर्भों में घटाव देख सकें। घटाव की इस अवधारणा को भी संख्या रेखा पर कूद लगाने के वर्कशीट के प्रश्नों की मदद से मज़बूत किया जा सकता है।

यहाँ, संख्या रेखा पर कूद सामने की ओर है, वर्कशीट में इससे सम्बन्धित प्रश्न तीसरे सन्दर्भ पर आधारित हो सकता है। उसे इस प्रकार बनाया जा सकता है : 45 पाने के लिए 19 में और कितना जोड़ा जाना चाहिए? प्रारम्भ में, एक बनी हुई संख्या रेखा पर 19 और 45 अंकित कर विद्यार्थियों की मदद की जा सकती है। इस अवस्था में उनसे केवल कूदों को दर्शाने की अपेक्षा करें। अगले स्तर के प्रश्नों में विद्यार्थियों को दी गई दो संख्याएँ अंकित करने और अन्त में प्रश्न हल करने से पहले संख्या रेखा बनाने को भी कहा जा सकता है।

दूसरे सन्दर्भ पर आधारित प्रश्न बनाने के लिए विपरीत दिशा की कूदों का उपयोग किया जा सकता है : जैसे, 28, 47 से कितना कम है?

वर्कशीट के पूरा होने तक विद्यार्थी को यह समझ में आ जाना चाहिए कि घटाव दो संख्याओं के बीच का अन्तर होता है। उसे घटाव के पहले सन्दर्भ, अर्थात अलग हटाने (किसी ढेर में से) के रूप में घटाव, को शामिल करते हुए छोटे इबारती प्रश्न बनाना या लिखना आना चाहिए।

वर्कशीट प्रायः सटीक उत्तरों की ओर इशारा करती हैं, लेकिन इसका अर्थ यह होता है कि विद्यार्थी या तो सही है या ग़लत। वर्कशीट में उत्तर का अनुमान लगाने वाले प्रश्न देने से विद्यार्थियों को यह पहचान करने में मदद मिलती है कि उनका उत्तर ग़लत है और वे उसे स्वयं ही सही करने का प्रयास करते हैं। जैसे ऊपर के उदाहरण में, प्रारम्भ में '28 और 47 का अन्तर _ और __ के बीच है', प्रश्न पूछा जाए तो विद्यार्थी देखकर आसानी से अनुमान लगा सकते हैं कि 47-28 48-28 और 38-28 के बीच है। इस प्रकार के प्रश्न शिक्षक को विद्यार्थी की अवधारणात्मक समझ के बारे में महत्त्वपूर्ण जानकारी भी देते हैं और इस तरह संरचनात्मक आकलन व उपचारात्मक शिक्षण में मदद करते हैं।

कक्षा-4 तक, जब बच्चे चार अंकों की संख्याओं का जोड़ और घटाव करते हैं, उनके लिए यह महत्त्वपूर्ण हो जाता है कि वे खुली संख्या रेखा पर निकटतम दहाई, निकटतम सैकड़ा और निकटतम हज़ार तक जाने का पुनः अभ्यास करें। यह उन्हें कठिन प्रश्नों जैसे 2415 - 1099 को हल करने और अन्तर ज्ञात करने के अपने स्वयं के संक्षिप्त तरीक़े विकसित करने में मदद करता है। एक वर्कशीट में विद्यार्थियों के लिए यह बताने की जगह होना चाहिए कि उन्होंने प्रश्न कैसे हल किया; उन्हें चित्र बनाकर या बिन्दुओं से यह समझाने का अवसर दिया जा सकता है कि वे उत्तर तक कैसे पहुँचे। इससे विद्यार्थियों को यह समझ आता है कि वे केवल किसी मानक कलन विधि का उपयोग करने के लिए बाध्य नहीं हैं बल्कि हल तक पहुँचने के लिए वे स्वयं की अवधारणात्मक समझ का उपयोग कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, ऐसी वर्कशीट जो कॉलम जोड़ की कलन विधि का संख्या रेखा पर की जाने वाले कूदों से सम्बन्ध बनाती है, विद्यार्थियों को इस कौशल में योग्य बनाने में मदद करती है।

बच्चे अपनी अवधारणात्मक समझ का प्रदर्शन कर जब अभ्यास की आवश्यकता की स्थिति में पहुँच जाएँ तो निम्न प्रकार के प्रश्न से दिलचस्प परिणाम मिलते हैं :

- वहीदा ने ईद पर अपने आठ पड़ोसियों में बाँटने के लिए 104 लड्डू बनाए।
- उसने 8 तश्तरियाँ रखीं और प्रत्येक तश्तरी में एक बार में 2 लड्डू रखे। उसके पास कितने लड्डू बचे?
- पूरे लड्डू ख़त्म होने तक उसने यह प्रक्रिया जारी रखी। यह बताएँ कि प्रत्येक चरण के बाद उसके पास कितने लड्डू बचे थे?

- प्रत्येक पड़ोसी को कितने लड्डू मिले?
- क्या आप वहीदा को लड्डू बाँटने का कोई त्वरित तरीक़ा सुझा सकते हैं?

स्पष्ट रूप से, इस प्रकार का बारम्बार घटाव विभाजन (भाग) का रास्ता प्रशस्त कर रहा है। ध्यान रखें कि इस प्रकार के प्रश्न बच्चों को तब भी दिए जा सकते हैं जब उन्होंने सिर्फ़ जोड़ या घटाव ही सीखा हो। बच्चों से प्रश्न को हल करने का त्वरित तरीक़ा पूछने से यह प्रश्न उन्हें दीर्घ विभाजन की कलन विधि को या उसके पीछे की सोच को आगे के उन वर्षों के लिए समझने का अवसर देता है, जब वे इसे सीखते हैं। अलग-अलग बच्चों द्वारा दिए गए उत्तरों पर सावधानी पूर्वक की गई चर्चा शिक्षक को इस नतीजे पर पहुँचने में मदद कर सकती है कि 10 को 8 बार जोड़ना (या 8 x 10 यदि बच्चों ने गुणा पढ़ लिया है) = 80 और 104 – 80 = 24 जिससे प्रत्येक पड़ोसी को तीन लड्डू और मिलेंगे और इस प्रकार प्रत्येक का हिस्सा 10 + 3 = 13 लड्डू का होगा। यही दीर्घ विभाजन की कलन विधि में अपनाया जाने वाला तर्क है। इस प्रकार का परिचय विद्यार्थियों को भाज्य संख्या के बीच में शून्य होने की समस्या (जो उन्हें 404 को 4 से भाग देने पर 11 उत्तर देने के लिए प्रेरित कर सकता है यदि वे बिना समझे मानक कलन विधि का उपयोग करते हैं) का हल ढूँढ़ने में मदद करता है। यहाँ भी, अनुमान पर आधारित प्रश्न भी इन ग़लतियों से बचने में मदद करेंगे।

इससे यह तथ्य भी समझ में आ जाता है कि भाग ही ऐसी अंकगणितीय संक्रिया है जिसमें कलन विधि अधिकतम स्थानीय मान के स्थान (अर्थात, बाईं ओर से) से प्रारम्भ होती है।

अतः एक अच्छी वर्कशीट बनाना विद्यार्थियों को 'परिणाम देने' के लिए व्यस्त रखने हेतु केवल पर्याप्त सामग्री उपलब्ध कराना नहीं है। संक्षेप में कहें तो,

- इसकी शुरुआत 'परिणाम देने' के अर्थ की समझ से होती है, दूसरे शब्दों में कहें तो, जिस इकाई के लिए वर्कशीट बनाई जा रही है, उसके सीखने के परिणाम हमें स्पष्ट होने चाहिए।
- वर्कशीट में चित्रों की महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है और इनका उपयोग तर्क करने, बातचीत करने व सवाल सामने रखने जैसे व्यवहारों को प्रोत्साहित करने के लिए किया जा सकता है।
- वर्कशीट मूर्त और अमूर्त के बीच एक मज़बूत सेतु का कार्य कर सकती हैं। किसी भी गतिविधि को करने के बाद वर्कशीट को उसी गतिविधि के अमूर्त रूप का अभ्यास भी उपलब्ध कराना चाहिए।
- एक वर्कशीट को, विद्यार्थियों को उनके मानसिक चित्रण, निरूपण, सम्प्रेषण और अनुमान लगाने के कौशलों को विकसित और मज़बूत करने के अवसर प्रदान करना चाहिए।
- ऐसे प्रश्न विद्यार्थियों को स्व-आकलन के सशक्त अवसर प्रदान करते हैं जो उन्हें ग़लत उत्तर को समझकर, पीछे जाकर ख़ुद ही उसे सही करने का अवसर देते हैं।
- अंकगणितीय संक्रियाओं की कलन विधियों के अभ्यास तभी कराए जाने चाहिए जब शिक्षक इस बात को लेकर आश्वस्त हों कि विद्यार्थी पढ़ाई गई विषयवस्तु को अवधारणात्मक रूप से मज़बूती से समझ चुके हैं।

शिक्षक वर्कशीट द्वारा प्रदान किए गए अवसरों का उपयोग किस प्रकार कर सकते हैं? यह ज़रूरी है कि सूझ-बूझ से बनाए गए प्रश्नों से जो अन्तर्दृष्टियाँ मिल सकती हैं उन पर एक-एक विद्यार्थी के साथ सीधी बातचीत में या फिर सामूहिक बातचीत में ध्यान दिया जाए, जिससे यदि उनकी कोई ग़लतियाँ हों तो वे उन्हें समझ सकें। हल की गई वर्कशीटों का पोर्टफ़ोलियो बनाने से विद्यार्थियों को अपनी प्रगति पर सोच-विचार करने में मदद मिलती है और इससे वे बार-बार की जाने वाली या लापरवाही के कारण होने वाली ग़लतियों के प्रति जागरूक भी होते हैं। सबसे ज़रूरी बात कि, शिक्षक को वर्कशीट का स्वामित्व विद्यार्थी को देना चाहिए। उसे यह एहसास दिलाना चाहिए कि यह उसका कार्य है और उसे इससे प्राप्त अन्तर्दृष्टियाँ बताकर गर्वित महसूस करने के अवसर दिए जाने चाहिए।



स्नेहा टाइटस, अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु के स्कूल ऑफ़ कंटीन्यूइंग एजुकेशन-यूनिवर्सिटी रिसोर्स सेंटर में सहायक प्राध्यापक के तौर पर कार्यरत हैं। गणित की प्रासंगिकता, तार्किकता और सुन्दरता को लोगों के साथ साझा करने में उनकी ख़ासी दिलचस्पी है। वे *अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी एट राइट एंगल्स* पत्रिका की सह-सम्पादक हैं और गणित के संसाधनों के विकास करने में बहुत गहराई से शामिल हैं। उनसे sneha.titus@apu.edu.in पर सम्पर्क किया जा सकता है। **अनुवाद :** संजय गुलाटी **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

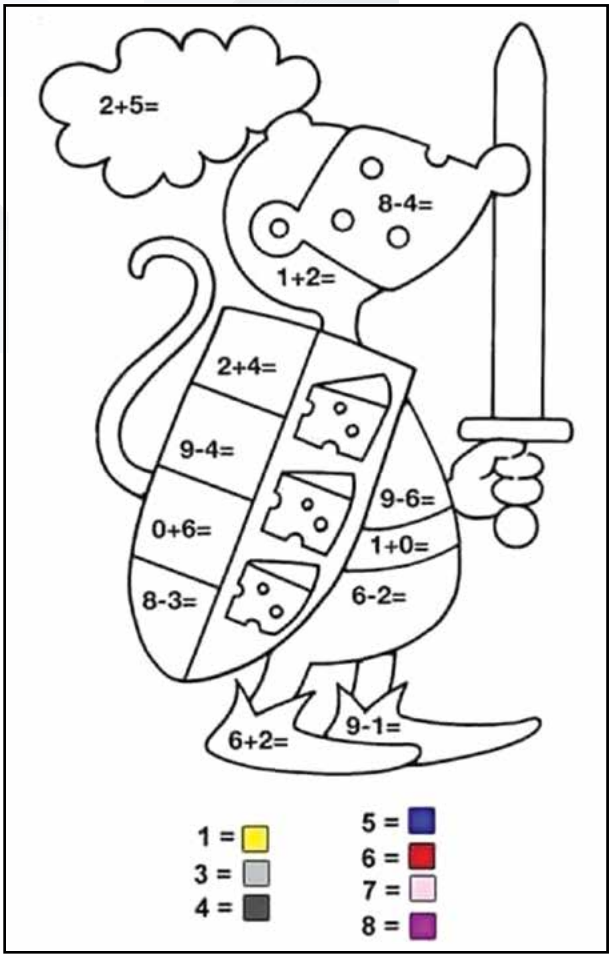
गणित की प्रभावी वर्कशीटों को तैयार करना

स्वाती सरकार

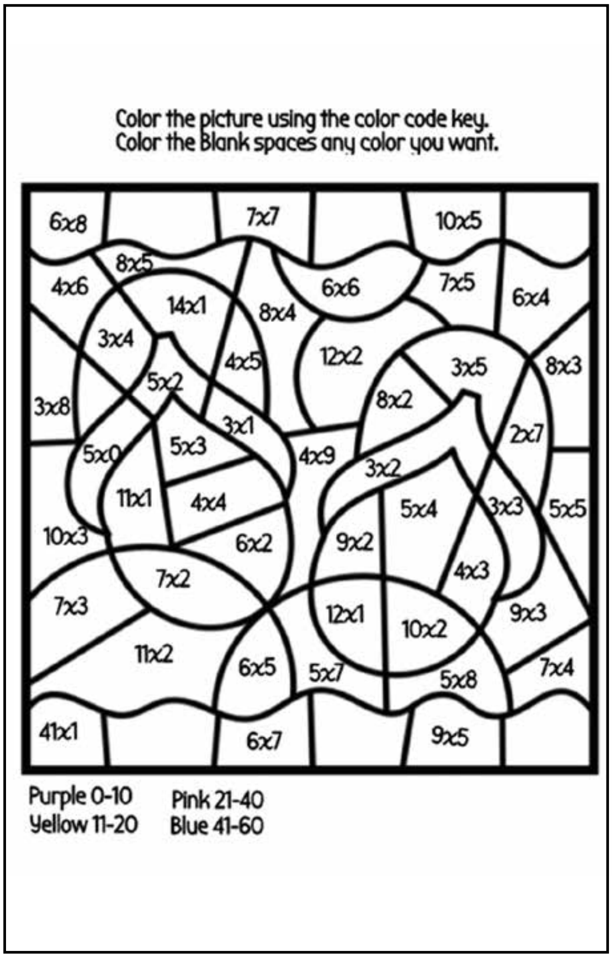
महामारी के काफ़ी पहले से, गणित की कक्षाओं में वर्कशीटों का उपयोग किया जा रहा है। शिक्षक ऐसे कुछ संसाधन समूहों (resource groups) की सदस्यता ले सकते हैं, जो समय-समय पर विभिन्न विषयों की वर्कशीटों को ईमेल द्वारा साझा करते हैं। वर्कशीट, वर्कबुकों (कार्यपुस्तिका) से सम्बद्ध हैं : पहली से पाँचवीं तक के एनसीईआरटी पाठ्यक्रम की शुरुआत में पाठ्यपुस्तक लेखकों के लिए लिखे गए नोट में यह स्पष्ट तौर पर कहा गया है कि, "कक्षा पहली और दूसरी की किताबें कार्यपुस्तिकाएँ होंगी।" अतः हम यह मान सकते हैं कि एक वर्कबुक सोच समझकर तथा क्रमवार तरीक़े से तैयार की गई वर्कशीटों का संकलन होती है। तो, वर्कशीट विशेष रूप से गणित में लोकप्रिय क्यों हैं?

साधारण ड्रिल तथा अभ्यास

इस लोकप्रियता का सबसे बड़ा कारण यह है कि ड्रिल (drill) और अभ्यास व गणित से अलग नहीं किए जा सकते हैं। अधिकतर, पारम्परिक गणित शिक्षणशास्त्रों में अभ्यास की बहुत अधिक मात्रा शामिल की जाती है। वर्कशीट न सिर्फ़ यह सब आसानी से हासिल कर सकती हैं बल्कि यदि उन्हें थोड़ी रचनात्मकता के साथ डिज़ाइन किया जाए तो उनमें ख़ुद से सुधार कर सकने वाली कुछ विशेषताएँ भी होती हैं। **चित्र-1** में दिया हुआ उदाहरण यह दर्शाता है कि रंगों द्वारा सही उत्तरों को कैसे दिखा सकते हैं। **चित्र-2** में एक और अधिक मज़ेदार वर्कशीट दी गई है, जिसमें एक शीट को कई हिस्सों में बाँटा गया है और हर हिस्से में एक सवाल है। हर सवाल के सही उत्तर के लिए रंग और कोड दिए गए हैं। सभी सवालों के सही



चित्र-1 : रंग सही उत्तरों को इंगित करते हैं

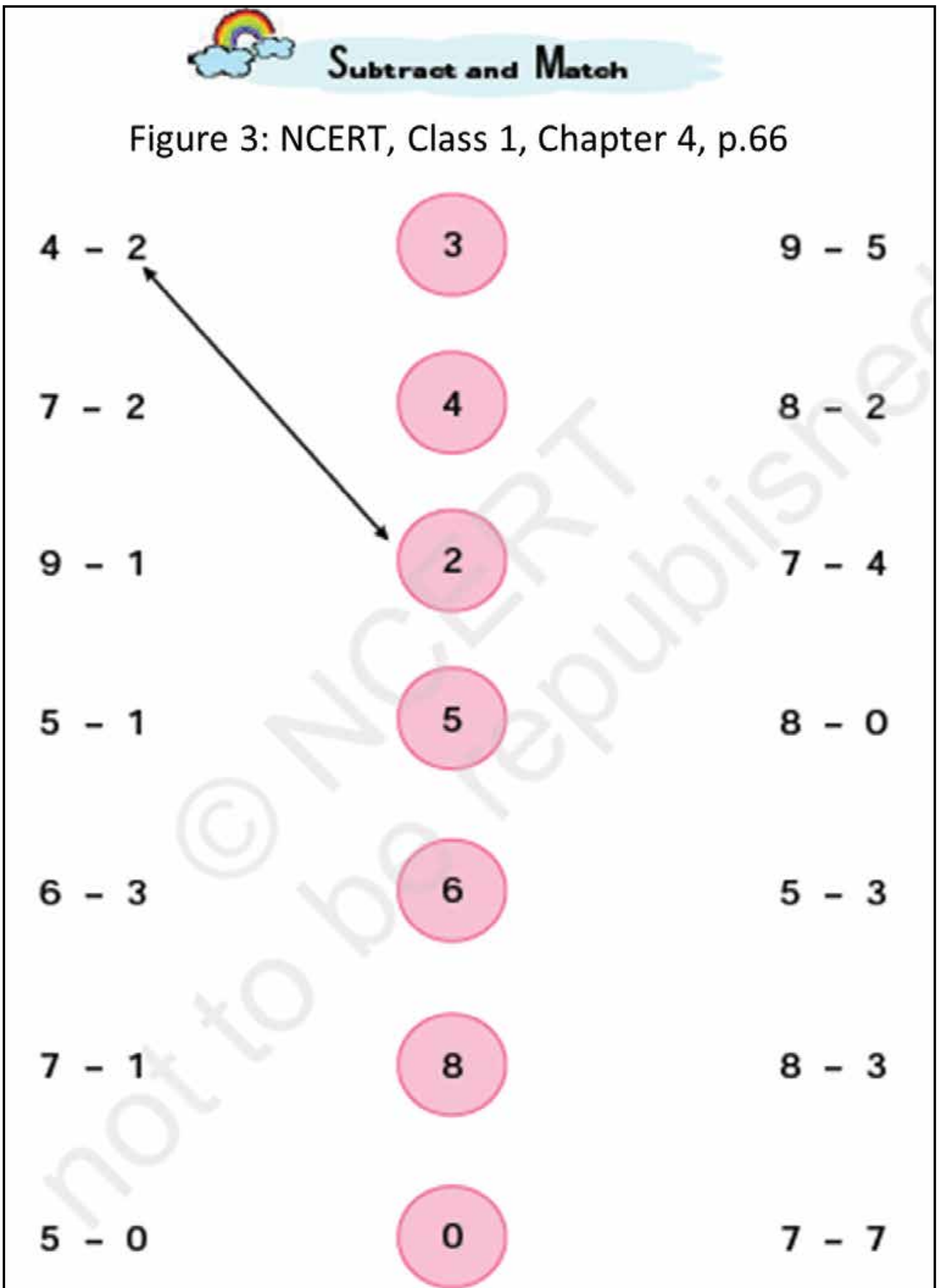


चित्र-2 : स्रोत https://teachersherpa.com

उत्तर देने और दिए गए कोड के मुताबिक़ सभी हिस्सों को रंग करने के बाद एक चित्र उभरकर आता है। सवाल ग़लत हल करने पर चित्र बिगड़ जाता है, जो यह सूचित करता है कि सभी उत्तर सही नहीं हैं।

सीखे हुए के साथ खोजबीन

हालाँकि ऐसी वर्कशीटों के विकास में रचनात्मकता के लिए पर्याप्त मात्रा में जगह होती है, लेकिन ये शिक्षार्थी को ड्रिल तथा अभ्यास से परे ज़्यादा कुछ प्रदान नहीं करती हैं। वहीं एक अच्छी वर्कशीट, एक अंकीय संख्याओं के साथ की जाने वाली संक्रिया के बुनियादी स्तर पर भी, शून्य के साथ की जाने वाली संक्रियाओं को भी शामिल करेगी। ड्रिल तथा अभ्यास की वर्कशीट में बहुविकल्पीय तथा मिलान के प्रश्नों को शामिल करके उसे और भी रोचक बनाया जा सकता है। कक्षा-1 तथा 2 के बच्चों के लिए बहुविकल्पीय प्रश्नों के कई प्रकार हो सकते हैं जैसे — (1) सही विकल्प में रंग भरें (2)



चित्र-3 : स्रोत - एनसीईआरटी, कक्षा-2, अध्याय-4 पृ.66

सबसे बड़ी/ लम्बी... पर गोल घेरा लगाइए (3) सबसे छोटी... पर सही का निशान लगाइए आदि। इसी प्रकार मिलान के अन्तर्गत तीन तरह से मिलान की सम्भावना को रख सकते हैं जहाँ कि तीन कॉलमों और/ या एक कॉलम में कुछ और प्रविष्टियाँ हो सकती हैं ताकि आख़िरी जोड़ा स्वतः मेल हो जाने वाला न हो। इस प्रकार के कई उदाहरणों को ख़ासतौर पर एनसीईआरटी की कक्षा-1 तथा 2 की पाठ्यपुस्तकों में शामिल किया गया है। (**चित्र-3**)

शुरुआत में, विशेष रूप से पहली कक्षा में, मापन तथा स्थानिक समझ बनाने से जुड़े बहुत सारे शब्द सीखने होते हैं, जिनमें से कुछ शब्दों का उल्लेख **तालिका-1** में किया गया है। इस स्तर पर जहाँ भी आवश्यक हो, शिक्षक को बच्चों की मदद करनी होगी। हालाँकि वर्कशीट (चित्रों सहित) अभ्यास के साथ-साथ आकलन प्रदान करने का अच्छा तरीक़ा हैं, लेकिन यह ध्यान रखना चाहिए कि प्राथमिक कक्षाओं में वर्कशीट द्वारा यह अनुभव शायद सम्भव न हो। वर्कशीटों द्वारा सबसे लम्बी-सबसे चौड़ी या ज़्यादा मोटी-ज़्यादा पतली जैसी चीज़ों को दृश्य माध्यम द्वारा पढ़ाया जा सकता है यानी वर्कशीट के माध्यम से पढ़ाया जा सकता है। लेकिन इससे पहले ज़्यादा भारी-ज़्यादा हल्की वस्तु को 'महसूस' करना ज़रूरी है। इस प्राथमिक अनुभव के आधार पर ही वर्कशीट अगले चरण पर आ सकती हैं और आनी भी चाहिए। लेकिन प्राथमिक स्तर के अनुभव के बिना बच्चों में यह ग़लत अवधारणा बन सकती है कि जो बड़ा है वह हमेशा भारी होगा। इसलिए इससे बचने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए।

संख्याओं के साथ ड्रिल तथा अभ्यास की वर्कशीट को विकसित करने के लिए हमारे पास उन क्षमताओं की सूची होनी चाहिए, जिनका अभ्यास आवश्यक है। यह ध्यान रखना चाहिए कि जिन संख्याओं से शिक्षार्थियों का परिचय हुआ है उनसे बड़ी कोई संख्या वर्कशीट में परिणाम के तौर पर नहीं आनी चाहिए। उदाहरण के लिए कक्षा-3 के स्तर तक शिक्षार्थियों को केवल एक हज़ार तक की संख्याएँ ही पढ़ाई जाती हैं। ऐसे में 748 + 509 का जोड़ शिक्षार्थी के लिए अनुचित होगा और उन्हें परेशानी में डाल सकता है।

बहुत अच्छा होगा अगर वर्कशीट में कुछ ओपन एंडेड (open-ended) या खुले सिरे वाले प्रश्नों को शामिल किया जाए यानी वे सवाल जिनके बहुत सारे सम्भावित सही उत्तर हों (साथ ही कुछ ग़लत उत्तर भी हों)। **चित्र-4** ओपन एंडेड प्रश्नों के सेट का एक उदाहरण है। इस तरह की व्यवस्थाओं द्वारा ड्रिल और अभ्यास वाली वर्कशीट की एकरसता भी टूटती है।

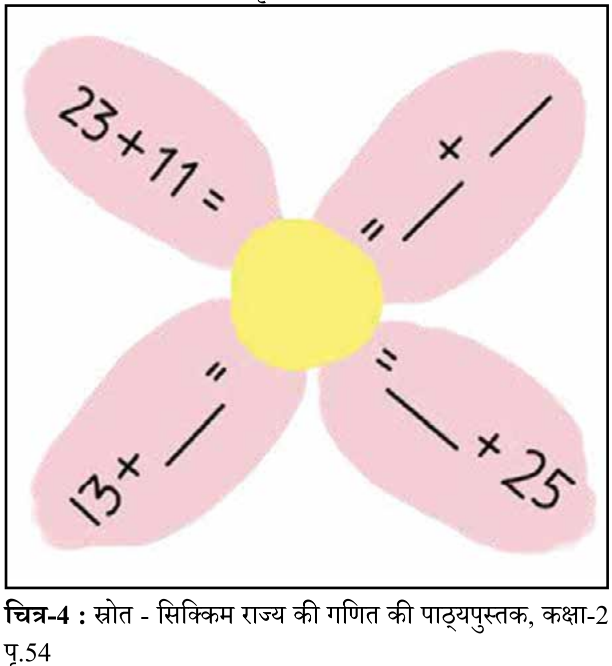
संख्या वाली ऐसी वर्कशीट शिक्षार्थी को जोड़ तथा गुणन के कुछ गुणों को देखने-समझने के लिए भी प्रेरित कर सकती हैं, ख़ासतौर से क्रमविनिमेयता (commutative) का गुण (**चित्र-5**)। हालाँकि यह एक आगमनात्मक प्रक्रिया है जिसमें सामान्यीकरण या औचित्य के लिए स्थान नहीं है। इसमें शिक्षार्थी को हर मामले की जाँच करनी होती है।

विभिन्न अवधारणाओं को आपस में जोड़ना

कुछ वर्कशीट शिक्षार्थियों को जोड़ से घटाने (**चित्र-6**) की ओर व इसी प्रकार, गुणा से भाग की ओर ले जाने में मदद करती हैं। ड्रिल तथा अभ्यास प्रदान करने के साथ-साथ अगली अवधारणा तक पहुँचने के लिए ये बेहतरीन सीढ़ी का काम करती हैं। वर्कशीटों के विचारशील तरीक़े से अनुक्रमित और विकसित किए गए सेट द्वारा अवधारणा-निर्माण में किस प्रकार मदद मिल सकती है, इसका एक बेहतरीन उदाहरण *दिगन्तर* की *गणित बोध* शृंखला है।

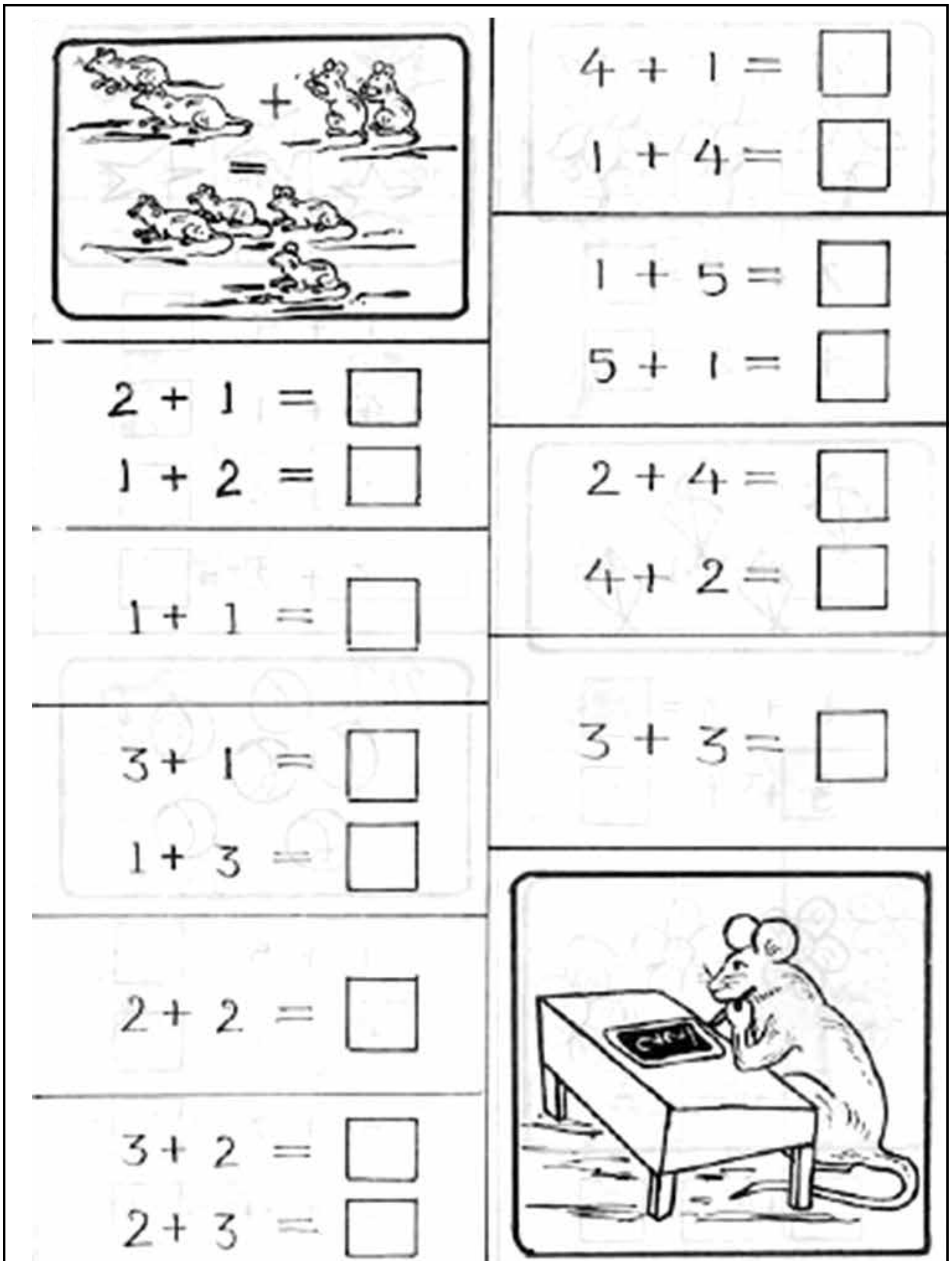
Table 1	
Bigger smaller	Biggest smallest
Taller shorter	Tallest shortest
Longer shorter	Longest shortest
Thicker thinner	Thickest thinnest
Wider narrower	Widest narrowest
Heavier lighter	Heaviest lightest
Faster slower	Fastest slowest

तालिका-1 : प्रारम्भिक गणितीय शब्दावली

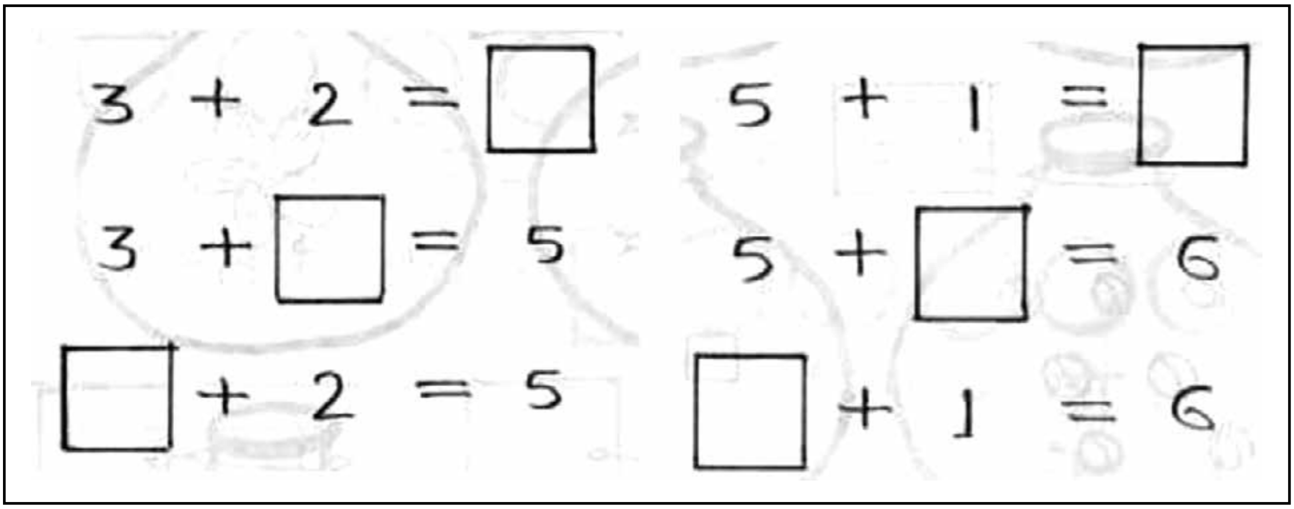


चित्र-4 : स्रोत - सिक्किम राज्य की गणित की पाठ्यपुस्तक, कक्षा-2 पृ.54

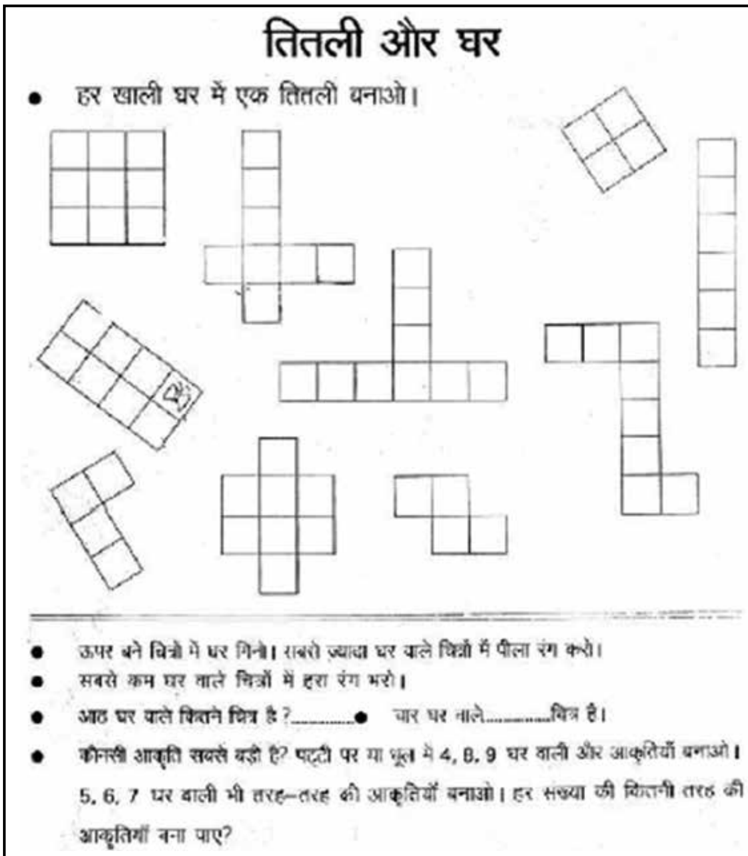
इस प्रकार की कई वर्कशीटों के पीछे का मुख्य विचार यह है कि चूँकि दिया गया कार्य स्वतः स्पष्ट होता है, इसलिए शिक्षार्थी के पास पढ़ने के लिए पाठ कम ही होता है। अक्सर शुरूआत में एक हल किया हुआ उदाहरण दिया होता है, जो यह स्पष्ट करता है कि क्या किया जाना चाहिए। साथ ही यह भी अपेक्षा की जाती है कि शिक्षार्थी सारा काम वर्कशीट के भीतर ही करें। इसलिए न केवल उत्तर लिखने के लिए, बल्कि कुछ ज़रूरी रफ़ काम करने के लिए पर्याप्त जगह प्रदान की जानी चाहिए। अगर वर्कशीट पेज के केवल एक तरफ़ है तो पीछे की तरफ़ वाली जगह रफ़ काम के लिए इस्तेमाल की जा सकती है। भले ही इसकी योजना किसी भी तरह तैयार की गई हो, लेकिन इसमें स्पेसिंग (बीच की जगह) और लेआउट आरामदायक, सुविधाजनक और स्पष्ट होने चाहिए। जहाँ, फ़ॉन्ट का आकार शिक्षार्थी के अनुरूप पर्याप्त बड़ा होना चाहिए, वहीं, सुगमकर्ता के लिए निर्देश वर्कशीट में ऊपर या नीचे छोटे फ़ॉन्ट में शामिल किए जा सकते हैं।



चित्र-5 : स्रोत - गणित बोध 3, पेज 61



चित्र-6 : स्रोत - गणित बोध 3, पेज 65



- Draw a butterfly in each empty cell.
- Count the number of cells in each picture. Colour the one with the greatest number of cells yellow.
- Colour the picture with the least number of cells green.
- How many pictures have 8 cells? __
- There are ___ pictures with 4 cells each.
- Which is the biggest shape? Make such shapes with 4, 8 and 9 cells. Also make different shapes with 5, 6 and 7 cells. For each number, how many different shapes did you make?

चित्र-7 : स्रोत - ख़ुशी-ख़ुशी, कक्षा-2, पेज 8

इन वर्कशीटों का रंगीन होना ज़रूरी नहीं है। रेखाओं वाली साधारण ड्रॉइंग भी सुन्दर काम करती है। इस प्रकार ये वर्कशीट कम खर्च में ही तैयार हो जाती हैं। *दिगन्तर* की *गणित बोध* और *एकलव्य* की *ख़ुशी-ख़ुशी*, सामान्य लेकिन प्रभावी वर्कशीटों की बेहतरीन उदाहरण हैं जो ड्रिल व अभ्यास प्रदान करने के अलावा भी बहुत कुछ करती हैं। जहाँ *गणित बोध* चरणबद्ध ढंग से अवधारणाओं को सामने लाती है, वहीं *ख़ुशी-ख़ुशी* की कुशलता विभिन्न अवधारणाओं को जोड़ने और शिक्षार्थी को चुनौती देने में है। (**चित्र-7**)

ग़लत अवधारणाओं को दूर करना

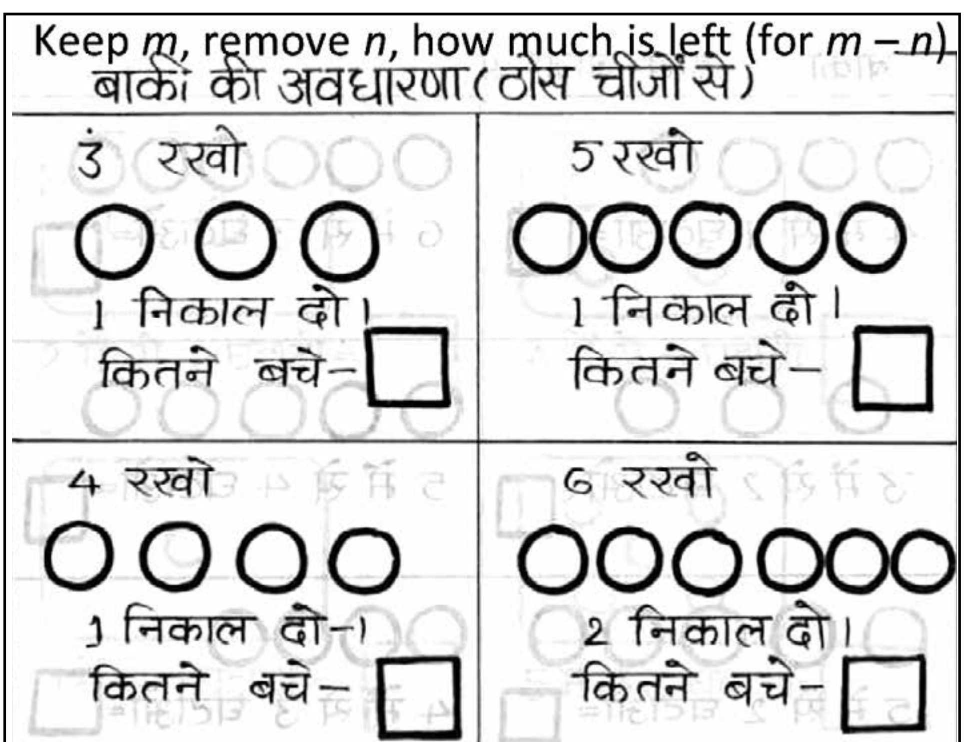
यह ज़रूरी नहीं कि वर्कशीट केवल ड्रिल व अभ्यास तक ही सीमित रहें। आइए इस सन्दर्भ में वर्कशीट, TearOut : Area-Perimeter (लिंक सन्दर्भ में दी गई है) पर गौर करें। यह

वर्कशीट बड़े बच्चों के लिए है इसलिए इसमें अधिक पाठ्य भाग को शामिल किया गया है। इसमें शुरुआत में परिमाप — मात्रक लम्बाई व मात्रक क्षेत्रफल का, और क्या करें, क्या न करें का वर्णन किया गया है। उसके बाद पहले कुछ प्रश्नों द्वारा न केवल परिमाप व क्षेत्रफल की अवधारणाओं की बुनियादी समझ का आकलन किया गया है, बल्कि यह प्रश्न ओपन एंडेड प्रश्न हैं जो शिक्षार्थी को कुछ हद तक स्वतंत्रता भी देते हैं। इसके अतिरिक्त इन प्रश्नों में शिक्षार्थी को अवलोकन करने और अपने अवलोकनों को लिखित रूप में दर्ज करने के लिए भी कहा गया है। सबसे महत्त्वपूर्ण बात यह कि ये शिक्षार्थी को क्षेत्रफल और परिमाप के बीच का अन्तर समझने में मदद करते हैं। आगे के प्रश्न इन प्रश्नों की नींव पर ही आगे बढ़ते हैं : इस बात को समझाएँ कि दो आयतों के अन्तर के रूप में प्राप्त हुई आकृति का परिमाप बड़े आयत के बराबर या उससे लम्बा कैसे हो सकता है। और अन्तिम कार्य (task) में शिक्षार्थी को इस ज्ञान का उपयोग करके एक पहले से मौजूद आकृति के दिए हुए विवरणों से नई आकृतियों का निर्माण करना है।

इस वर्कशीट का उद्देश्य केवल इन ग़लत अवधारणाओं को मिटाना नहीं है कि क्षेत्रफल के घटने से परिमाप भी घट जाता है या कि क्षेत्रफल बढ़ने से परिमाप भी बढ़ जाता है, बल्कि यह दर्शाना भी है कि दोनों में से एक के बदलने पर दूसरे को कैसे वैसे का वैसा रखा जा सकता है। यह वर्कशीट इस बात को भी दर्शाती है कि क्षेत्रफल को घटाते हुए, परिमाप को कैसे बढ़ा सकते हैं। इस प्रकार एक वर्कशीट एक ग़लत धारणा पर ध्यान केन्द्रित करके उससे आगे जा सकती है। यह वर्कशीट (1) परिमाप से सम्बन्धित बच्चों की ग़लत धारणाओं पर बने एजुकेशन इनिशिएटिव (Education Initiative) वीडियो और (2) थिंकिंग स्किल्स (Thinking Skills) पुल-आउट के एक प्रश्न से प्रेरित थी। इसलिए जैसा कि इस लेख में वर्णित है, वर्कशीटों को विविध प्रकार की चीज़ों लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। और अन्त में यह आख़िरी बात भी महत्त्वपूर्ण है कि, ये संरचनात्मक व योगात्मक आकलन, दोनों के लिए उपयोगी होते हैं जैसा कि पाठ्य-पुस्तकों तथा वर्कबुकों में दर्शाया गया है।

भाषा, रूप और सहायक उपकरण

इस बात को इंगित करना महत्त्वपूर्ण है कि शिक्षार्थी को पहले से क्या पता होना चाहिए, अर्थात वर्कशीटों को भरने के लिए आवश्यक पूर्व ज्ञान। जहाँ छोटे बच्चों (कक्षा-1 और 2) के लिए वर्कशीटों में अधिक गद्य नहीं होना चाहिए, वहीं बड़े बच्चों (कक्षा-4 और 5 व बड़े वर्ग) से निर्देशों को पढ़ने और उनका पालन करने की उम्मीद की जा सकती है। वर्कशीट की भाषा सरल, सटीक और स्पष्ट होनी चाहिए। अच्छा होगा कि पहले किसी वर्कशीट का परीक्षण करके यह जाँच लिया जाए कि वर्कशीट बनाने वाला जो चाहता है क्या वह बात पढ़ने वाले को स्पष्ट हो रही है या नहीं। यदि आवश्यक हो तो चीज़ों को स्पष्ट करने के लिए एक आरेख या उदाहरण जोड़ देना चाहिए।



चित्र-8 : स्रोत : गणित बोध 3, पेज 67

जहाँ कक्षा-4 और उससे ऊपर की कक्षाओं के लिए फॉन्ट नियमित आकार का हो सकता है, वहीं प्राथमिक कक्षाओं के लिए फॉण्ट बड़ा होना चाहिए। बड़े बच्चों के लिए लेआउट आदि बहुत महत्त्वपूर्ण नहीं हैं, ख़ासतौर पर इसलिए क्योंकि हो सकता है वे वर्कशीट को अपनी नोटबुक में हल करें। हालाँकि वर्कशीट के चरण बिल्कुल स्पष्ट होने चाहिए, ख़ासकर तब अगर वर्कशीट क्रमवार बढ़ जाती हो (उदाहरण के लिए, लो-फ्लोर, हाई सीलिंग या एलएफएचसी)।

एक वर्कशीट सहायक उपकरणों के संग भी आ सकती है। उदाहरण के लिए, *गणित बोध* में घटाने के शुरुआती कार्यों में शिक्षार्थियों को कुछ कंकरों या बटनों को निर्धारित बिन्दुओं पर रखना है और फिर उत्तर प्राप्त करने के लिए कुछ को हटाना है (**चित्र-8**)। टीयर-आउट बिन्दुओं वाली शीटों पर और कभी-कभी एक-दूसरे में फँस जाने वाले क्यूबों पर आधारित होते हैं। आदर्श रूप से, एक वर्कशीट को बस 1-2 पेज का होना चाहिए। इसलिए ज़रूरी है कि यह किसी विशिष्ट विषय पर, बल्कि किसी विषय के किसी विशेष पहलू पर केन्द्रित हो।

वर्कशीटों की सीमाएँ

तो क्या ऐसा कुछ है जो एक वर्कशीट नहीं कर सकती? हाँ, वर्कशीट की भी सीमाएँ हैं। ध्यान दें कि एक वर्कशीट बुनियादी रूप से पाठ्य सामग्री है, जिसमें कुछ आरेख/ चित्र काग़ज़ पर मुद्रित होते हैं या स्क्रीन (मोबाइल, लैपटॉप आदि) पर देखे जाते हैं। यह 1D या एक आयाम (लम्बाई, दूरी व परिमाप) और 2D यानी द्वि-आयाम (क्षेत्रफल) का प्रत्यक्ष अनुभव प्रदान कर सकती है लेकिन 3D या त्रि-आयाम (आयतन और धारिता) का नहीं। इसलिए, गणित की अवधारणाओं को आगे उपयोग करने के लिए वर्कशीटों का इस्तेमाल करने से पहले 3D और ठोस आकृतियों का अनुभव अवश्य होना चाहिए। जब तक शिक्षार्थी ठोस आकृतियों की कल्पना करके उन्हें 2D आकृतियों पर बैठाने में सक्षम नहीं हो जाता, तब तक वर्कशीट बहुत मददगार नहीं होंगी। इस प्रकार, धारिता/ आयतन की एक वैचारिक समझ विकसित करना और इसके लिए एक सहज ज्ञान का विकास करना, अकेले वर्कशीटों के माध्यम से कठिन है। इसी तरह, केवल वर्कशीटों के द्वारा आकार और भार से सम्बन्धित सभी सम्भावित स्थितियों का पूर्ण अनुभव प्रदान कर पाना सम्भव नहीं हो सकता। इसे अलग से करने की आवश्यकता है (सिक्किम कक्षा-1 की पाठ्यपुस्तक में मापन के शिक्षक पृष्ठों को देखें)।

References

NCERT syllabus for Class 1-5

NCERT Math-magic textbooks for Class 1-5: https://ncert.nic.in/textbook.php

Sikkim mathematics textbooks:

Class I: https://online.fliphtml5.com/iuwdn/pfdo/#p=1

Class II: https://online.fliphtml5.com/iuwdn/kgob/#p=1

Class III: https://online.fliphtml5.com/iuwdn/hsdm/#p=2

Class IV: https://online.fliphtml5.com/iuwdn/ifaw/#p=1

Class V: https://online.fliphtml5.com/iuwdn/pjgl/#p=1

Khushi Khushi: https://www.eklavya.in/books/eklavya-books-pdf (Primary Education Programme)

Ganit Bodh, Digantar

Area-perimeter TearOut, At Right Angles: http://publications.azimpremjifoundation.org/2032/1/Terout_fun%20with%20dot%20sheets.pdf

Misconception: Perimeter: https://www.youtube.com/watch?v=zYiw_EfIQNE

Thinking Skills Pullout, At Right Angles: http://publications.azimpremjifoundation.org/1709/1/20_Teaching%20thinking%20skills%281%29.pdf



स्वाती सरकार, स्कूल ऑफ़ कंटिन्यूइंग एजुकेशन एंड यूनिवर्सिटी रिसोर्स सेंटर, अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, बेंगलूरु में सहायक प्राध्यापक हैं। गणित उनका दूसरा प्यार है (पहला है ड्रॉइंग)। उन्होंने भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता से बीस्टैट और एमस्टैट की डिग्री और यूनिवर्सिटी ऑफ़ वाशिंगटन, सीऐटल से गणित में एमएस की डिग्री प्राप्त की है। वे पिछले एक दशक से भी ज़्यादा समय से बच्चों और शिक्षकों के साथ गणित पर काम कर रही हैं। क्रियाशील और प्रायोगिक गतिविधियों में उनकी गहरी रुचि है, ख़ासतौर से ओरिगामी। उनसे swati.sircar@apu.edu.in पर सम्पर्क किया जा सकता हैं। **अनुवाद :** सुनन्दा दुबे **पुनरीक्षण :** भरत त्रिपाठी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय

वर्कशीट के नमूने

वर्कशीट के नमूने : कुछ टिप्पणियाँ

Preschool – I-III

Detailed notes are provided on each worksheet.

गणित – कक्षा 2 और 3

इस वर्कशीट को बच्चे व्यक्तिगत रूप से या जोड़ियों में हल कर सकते हैं। इसमें जोड़ व घटाने की विविध स्थितियों को शामिल किया गया है। इसमें यह भी बताया गया है कि यह दोनों संक्रियाएँ आपस में किस तरह सम्बन्धित हैं। बच्चों को वर्कशीट में दी गई स्थिति के लिए चित्र बनाना है,उसे संख्याओं व संक्रिया का इस्तेमाल करके व्यक्त करना है। फिर जवाब पता करने के लिए उसे हल करना है। इसका गणितीय रूप a + b या a – b जैसा कोई व्यंजक हो सकता है या फिर यह a + ____ = b या _________ - a= b जैसा कोई समीकरण भी हो सकता है। चित्र को सवाल में दी गई स्थिति का वर्णन करने और यह पता करने में मदद करनी चाहिए कि क्या दिया गया है और उसका ज्ञात की जाने वाली राशि से क्या सम्बन्ध है।

For Children with Dyslexia – Class III

This is for children with difficulty in reading, spelling and writing. Their assessment indicates that their reading, spelling and writing skills are at class-III level. This worksheet tests the reading, spelling, writing and language targeting the word family '– dge'. The instructions are in simple language using terms familiar to the child. They are worded in the same manner across all worksheets to ensure clear understanding.

हिन्दी – कक्षा 3 और 4

वर्कशीट बनाते समय इन बातों का ध्यान रखें :

1. वर्कशीट बनाते समय हमें टॉपिक से सम्बन्धित लर्निंग आउटकम ध्यान में रखने चाहिए। यह स्पष्ट होना चाहिए कि इसकी मदद से हम विषयगत किन-किन कौशलों पर काम करना चाहते हैं।
2. सरल भाषा तथा शब्दावली का प्रयोग कर हम बच्चों को बेहतर तरीक़े से वर्कशीट से जोड़ सकते हैं।
3. वर्कशीट को हम एक माध्यम के रूप में देख सकते हैं जहाँ बच्चे स्वयं तथा पालकों की सहायता से पठन कार्य कर सकते हैं। इसलिए वर्कशीट में पढ़ने के भी भरपूर अवसर होने चाहिए।
4. बच्चों को अपने सवाल,शंकाएँ,अच्छी बातें,प्रश्न हल करते समय आने वाली दिक़्क़तों के बारे में लिखने की जगह वर्कशीट में दी जानी चाहिए। इस तरह के फीडबैक से हम आगे और बेहतर वर्कशीट डिज़ाइन कर सकते हैं।
5. पाठ्यपुस्तक के अलावा हम विभिन्न बोर्ड,प्रकाशन,इंटरनेट जैसे स्रोतों से सामग्री लेकर वर्कशीट को समृद्ध कर सकते हैं।
6. वर्कशीट बच्चों से संवाद का एक अच्छा माध्यम हो सकती है। इसलिए हमें वर्कशीट में बच्चों की रुचि को ध्यान में रखते हुए स्तरानुसार तथा उनके परिवेश से मिलती-जुलती बातें भी रखनी चाहिए,जिस पर बच्चे अपनी अभिव्यक्ति प्रदर्शित कर पाएँ।

Sample Worksheets: Some Notes

English – Class IV

This worksheet can be done by children individually or in pairs. Teachers need to encourage children to read the text of each passage several times before attempting to answer each question. Teachers can also discuss how to approach each question with different examples. Before children attempt the worksheet, teachers can do an introductory activity in sequencing. Children may be asked to draw any easy picture in their notebooks. Then, without showing their partner what they have drawn, they give instructions to their partner to draw the same. They can then see how well the two pictures match.

In sections 1 and 2, children identify 'transition words' that provide clues to the order of the sentences in any passage. In Section 3, children can first try to describe the steps in their own words orally, before they start writing.

Section 4, where children describe how to make a stick puppet, can be further extended to any craft activity done in the class. Once children complete an art or craft activity, they can be asked to describe what they did in steps. Children must be allowed to say the steps in their own words and must not be coached into memorizing the 'correct' set of steps in each instance.

After they complete the ordering of the dialogue in Section 5, they can write their own dialogues on paper, cut up the different sentences, and give it to their friends to order them correctly.

The activity in Section 6 can be extended to making a timeline of different events in each child's life - when they were born, which year they joined school etc.

पर्यावरण विज्ञान – कक्षा 4 व 5

इस वर्कशीट को बच्चे जोड़ियों में या छोटे-छोटे समूहों में सबसे अच्छी तरह से हल कर सकते हैं। शुरुआत में शिक्षक बच्चों को अपने समूहों में पैराग्राफ पढ़ने के लिए कह सकते हैं। उन्हें वर्कशीट के प्रत्येक खण्ड के बारे में चर्चा करने व सवाल पूछने के लिए प्रोत्साहित कर सकते हैं। यदि बच्चों को मदद की ज़रूरत हो तो शिक्षक प्रत्येक खण्ड से एक उदाहरण प्रस्तुत कर सकते हैं। खण्ड 1 बच्चों को टेक्स्ट में मुख्य विवरणों को देखने और टेक्स्ट को बेहतर ढंग से समझने की गुंजाइश प्रदान करता है। खण्ड 3 बच्चों को वाक्य को समझने के अपने कौशलों को निखारने का अवसर देता है। इस खण्ड में ग़लत विकल्प उतने ही महत्त्वपूर्ण हैं, जितने कि सही विकल्प। शिक्षक उनसे पूछ सकते हैं कि ग़लत विकल्पों का क्या अर्थ है और वे दिए गए वाक्य के सही अर्थ से किस तरह अलग हैं। खण्ड 2, 4 व 5 के लिए कोई सही जवाब नहीं हैं। इनमें अवधारणाओं की अपने तरीक़े से पड़ताल करने और अपने विचारों को अभिव्यक्त करने के अधिक अवसर हैं।

वर्कशीट 1

लक्ष्य : बच्चे प्रभावी रूप से अपने विचार व्यक्त करें।

आयु समूह : प्री-स्कूल–स्तर I (3-4 साल)

प्रारम्भिक लर्निंग आउटकम :

- बच्चा सक्रिय रूप से सुनने के कौशलों का उपयोग शुरू करता है और अपनी ज़रूरतों को स्पष्ट रूप से बताता है।
- एक या दो सरल मौखिक निर्देशों का पालन करता है।
- विभिन्न उद्देश्यों के लिए पूर्वलेखन/उद्गामी कौशल (prewriting/emergent skills) (स्क्रिबलिंग,स्टाम्पिंग,फिंगर-पेंटिंग,मोटे क्रेयॉन,मार्कर/ब्रुश आदि का उपयोग करना) के इस्तेमाल को दर्शाता है।

'बाज़ार' जैसे किसी विषय के लिए चित्रकारी और स्क्रिबलिंग की एक वर्कशीट। बच्चे जिन फलों और सब्ज़ियों को विक्रेता से ख़रीदना चाहते हैं उनके चित्र बनाकर व उनमें अपनी पसन्द के रंग भरकर अपनी ख़ाली डलिया को भरते हैं। वे अनुकरणशील लेखन (imitative writing) का उपयोग करके ख़रीदी गई चीज़ों के नाम लिख सकते हैं या उन्हें लेबिल कर सकते हैं। विकल्प के तौर पर बच्चे अपनी ख़रीददारी की लिस्ट को स्क्रिबल करते हैं और फिर उनके चित्र बनाते हैं। शिक्षक प्रत्येक वर्कशीट पर मॉडल लेखन करें और जो भी उन्होंने लिखा है उसे इंगित करके और पढ़कर बच्चों का ध्यान उसकी ओर आकर्षित करें। इसके बाद बच्चे मौखिक रूप से गिन सकते हैं और जो भी उन्होंने ख़रीदा है उसे प्रस्तुत कर सकते हैं।





चित्र बनाओ व रंग भरो।

वर्कशीट 2

लक्ष्य : बच्चे अच्छी शारीरिक और मानसिक सेहत बनाए रखें।

आयु समूह : प्री-स्कूल–स्तर II (4-5 साल)

प्रारम्भिक लर्निंग आउटकम :

- बच्चा अपनी पसन्द व रुचियों को व्यक्त करता है और चुनाव करता है।
- सूक्ष्म मोटर कौशलों का प्रदर्शन करता है और उचित सटीकता व नियंत्रण के साथ ऐसे कामों को करता है जिनके लिए आँखों व हाथों के अधिक जटिल समन्वयन की आवश्यकता होती है जैसे कि आकृतियों को काटना, फ्री हैंड ड्राइंग करना, रंग भरना, मोतियों को पिरोना, किसी चीज़ को रस्सी से बाँधना, नक़ल करना, फाड़ना, चिपकाना, लेस बाँधना आदि।

'विशेष अवसरों' जैसे किसी विषय के लिए काटने, चिपकाने और रंग भरने की एक वर्कशीट। बच्चे मोज़े, सैंडल, शर्ट, पैंट, जैकेट, शॉर्ट्स, फ्रॉक, स्वेटर आदि जैसे विकल्पों में से चुनकर लड़के/लड़की के चित्र को ऐसे कपड़ों से 'तैयार' करते हैं जिन्हें वे अपने जन्मदिन पर पहनना चाहते हैं। बच्चे बैग, सनग्लासेज़, हैट आदि जैसे सामानों को भी चित्र में बना सकते हैं। शिक्षक बच्चों को अपने कपड़े चुनने दें, भले ही वे उनके लिंग मानदण्डों के अनुरूप न हों। उदाहरण के लिए,अगर कोई लड़का अपने लिए फ्रॉक चुनता है तो ठीक है। कुछ बच्चों को काटने व चिपकाने के काम में मदद की ज़रूरत हो सकती है और शिक्षक व अन्य साथी इसमें उनकी मदद कर सकते हैं।





चित्र बनाओ व रंग भरो।

वर्कशीट 3

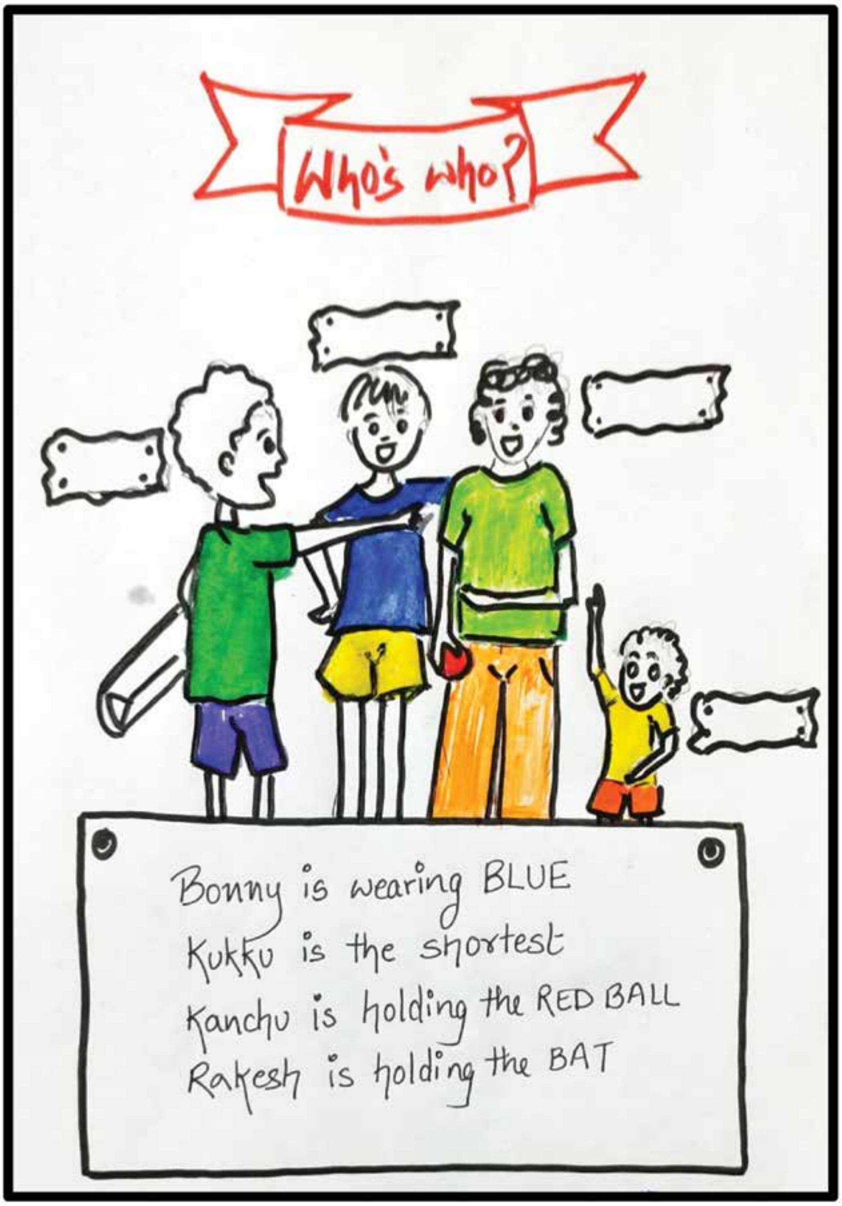
लक्ष्य : बच्चे सक्रिय विद्यार्थी बनें और अपने आस-पास के परिवेश से जुड़ें।

आयु समूह : प्री-स्कूल– स्तर III (5-6 साल)

प्रारम्भिक लर्निंग आउटकम :

- बच्चा अपने आस-पास की सामान्य चीज़ों, आवाज़ों, लोगों, चित्रों, जानवरों, पक्षियों के महीन विवरणों पर ध्यान देता है और उन्हें व्यक्त करता है।
- समस्या-समाधान स्थितियों का तर्क सहित हल प्रदान करता है।
- अपने परिवेश की पड़ताल करने व उसका अवलोकन करने के लिए पाँचों इन्द्रियों का उपयोग करता है।

यह मिलान के स्वरूप पर आधारित समस्या-समाधान की एक वर्कशीट है। प्री-स्कूल स्तर III पर भी बच्चों से यह अपेक्षा नहीं की जाती कि वे दिए गए टेक्स्ट को स्वतंत्र रूप से पढ़ें। वे शिक्षक द्वारा ज़ोर-से पढ़कर सुनाए गए संकेतों को सुनते हैं,चित्र में दिए गए सूक्ष्म विवरणों का अवलोकन करके उत्तर का पता लगाते हैं और फिर दिए गए ख़ाली बॉक्स में सही नाम लिखते हैं। यह वर्कशीट बच्चों के सुनकर समझने के कौशलों पर ध्यान देने में भी शिक्षक की मदद करती है।



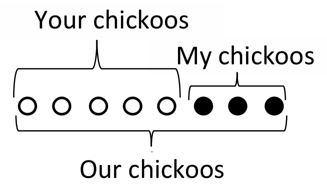
यह तुम्हारा पन्ना है। चित्र बनाओ व रंग भरो।

प्रणाली शर्मा और रीमा कौर द्वारा लर्निंग कर्व के लिए निर्मित। ***अनुवाद :*** *कविता तिवारी*

Word Problems

1. Combine:

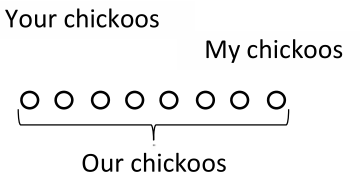
a. You have 5 chickoos, I have 3. How many do we have together?



Our chickoos = your chickoos + my chickoos

= ____ + ____ = ☐

b. We have 8 chickoos and you have 5. How many do I have?

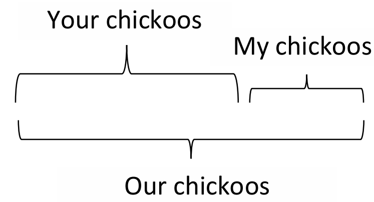


Our chickoos = your chickoos + my chickoos

____ = ____ + ☐

So, ____ – ____ = ☐

c. We have 8 chickoos and I have 2. How many do you have?



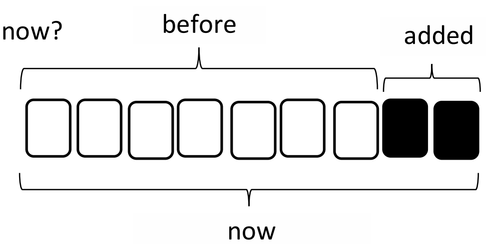
Our chickoos = your chickoos + my chickoos

____ = ☐ + ____

So, ____ – ____ = ☐

2. Change: increase

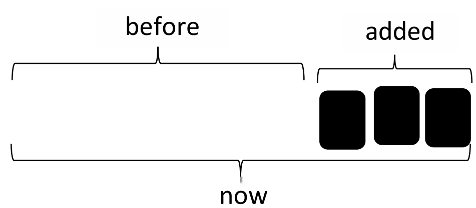
a. You had 7 cards. I gave to 2. How many do you have now?



Now = before + added

= ____ + ____ = ☐

b. I gave you 3 cards and now you have 7. How many did you have before?

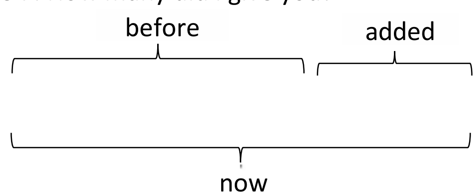


Now = before + added

____ = ☐ + ____

So, ____ – ____ = ☐

c. You had 5 cards. I gave you some and now you have 7. How many did I give you?



Now = before + added

____ = ____ + ☐

So, ____ – ____ = ☐

3. Change: decrease

a. I had 6 pencils and 2 of those broke. How many do I have now?

Now = before – gone

____ – ____ = ☐

b. I had 7 pencils and some of those broke. If I have 4 now, how many broke?

Now = before – gone

____ = ____ – ☐   So, ____ – ____ = ☐

c. I broke 3 pencils and have 2 now. How many did I have before?

Now = before – gone

____ = ☐ – ____   So, ____ + ____ = ☐

4. Compare:

a. You have 5 pencils and I have 3. Who has more and how many more?

You: ____ pencils

I: ____ pencils

_______ have more,

____ – ____ = ☐ more

b. You have 7 pencils and I have 6. Who has less and how many less?

You: ____ pencils

I: ____ pencils

_______ have less,

____ – ____ = ☐ less

c. You have 4 pencils and I have 1 less than you. How many do I have?

You:

I:

Your pencils – 1 pencil = my pencils

____ – ____ = ☐

d. You have 6 pencils and that is 2 more than how many I have. How many do I have?

You:

I:

Your pencils = my pencils + 2 pencils

____ = ☐ + 2   So, ____ – ____ = ☐

e. I have 3 pencils. You have 2 more than me. How many do you have?

I:

You:

My pencils + 2 pencil = your pencils

____ + ____ = ☐

f. I have 2 pencils and that is 1 less than how many you have. How many do you have?

I:

You:

Your pencils – 1 pencil = my pencils

☐ – ____ = ____   So, ____ + ____ = ☐

Created for the Learning Curve by Swati Sircar.

1. Circle the correct word from the given list and fill in the blanks
   i. This heavy chest will not ___________ when we push it.
      budge, fudge, smudge, grudge
   ii. Meera wears her school ___________ every day.
      bridge, budge, badge, dredge
   iii. Tom loves to eat chocolate ___________
      fridge, fudge, sledge, dodge
   iv. The boy jumped to the right to ___________ the ball thrown at him.
      dodge, budge, bridge, dredge

2. Read the sentences given below. Fill in the missing letters to form the correct word
   i. The glass which was on the e__ __ __ fell and broke.
   ii. The j __ __ __ __ sent the man to jail for five years.
   iii. We stayed in a l __ __ __ __ when we went to Ooty.
   iv. My friend gave me a n __ __ __ __ to say that the teacher has come to class.
   v. A new b __ __ __ __ __ has been built across the river.
   vi. The s __ __ __ __ __ on the paper is due to the leaking pen.

3. Read the following passage. Select the correct words from the given set of words to fill in the blanks.

   bridge judge nudge smudge fridge wedge fudge

   We went to a court yesterday to see how it works. The courtroom was packed. The _________ walked in at 10 am. I _________d my friend to say that we need to stand up. The judge apologised for the delay and said it was due to the traffic jam on the _________. He then listened to the arguments and gave his judgement by 12.30pm. The ink from the pen he used ____________d the paper and hence had to wait till he got another one.

   Then we had potato _________s and chocolate __________ for lunch. We reached home at 3.30pm.

4. Complete the following:
   i. I kept the glass tumbler on the edge, so ______________________
   ii. Maya did not wear her school badge, so ______________________
   iii. As the boy did not dodge the ball, he ________________________
   iv. We went down the mountain on a sledge as ______________________

5. Rearrange the words and rewrite the sentences correctly.
   i. pulled by/The sledge was /four strong reindeers.
   ii. by a long bridge/ were connected/ The two islands
   iii. in the oven/ were baked /The potato wedges
   iv. on her badge/was written/ of the nurse /The name

6. Read aloud the words given below. If the word has a silent letter, circle the silent letter
   i. knife
   ii. kite
   iii. work
   iv. write
   v. wrist
   vi. what
   vii. wrong
   viii. knock
   ix. keep
   x. knuckle
   xi. wrinkles

7. Read the sentences given below. Fill in the missing letters to form the correct word.
   i. I k __ __ __ how to w __ __ __ __ neatly with a pen.
   ii. I k __ __ __ __ ed at the door with my k __ __ __ k __ __ s as there was no doorbell.
   iii. Out of the 4 questions I answered, only 1 was w __ __ __ __.
   iv. I sprained my w __ __ __ __ when I tried blocking the ball in today's match.
   v. My grandmother still looks very young as she has no w __ __ __ __ __ __ __ on her face.

Created for the Learning Curve by Mala R Natarajan.



बच्चो, ध्यान से देखो इस चित्र में क्या हो रहा है? आपको जो समझ आ रहा है उसे नीचे लिखो।



इस चित्र में चिड़िया के छोटे-छोटे बच्चे क्या कर रहे हैं?

चित्र देखकर आप में से कई लोगों के जवाब हो सकते हैं कि चिड़िया के बच्चे अपनी माँ के पीछे-पीछे जा रहे हैं। उनकी माँ उन्हें राह दिखा रही है। पहले चित्र में एक व्यक्ति मिट्टी के बर्तन बना रहा है और दो बच्चे भी बनाने की कोशिश कर रहे हैं या बनाना सीख रहे हैं। यहाँ सीखने का काम हो रहा है।

आप लोगों ने भी कई बातें किसी से सीखी होंगी। जैसे आपको साइकिल चलाना किसी ने सिखाया होगा,मेहँदी बनाना,रंगोली बनाना आपने किसी से देखकर ही सीखा होगा। हो सकता है कई बातें आपने स्वयं से इच्छा अनुरूप भी सीखी हों। सीखना जीवन भर चलता है। हम किसी-न-किसी से कहीं-न-कहीं सीखते रहते हैं। आप सब स्कूल भी सीखने के लिए ही आते हैं,तो चलो बच्चो हम एक कविता पढ़ते हैं।

फूलों से नित हँसना सीखो,
भौरों से नित गाना।
तरु की झुकी डालियों से नित,
सीखो शीश झुकाना ॥





सीख हवा के झोकों से लो
कोमल भाव बहाना।
दूध तथा पानी से सीखो
मिलना और मिलाना ॥

सूरज की किरणों से सीखो
जगना और जगाना।
लता और पेड़ों से सीखो
सबको गले लगाना ॥





मछली से सीखो, स्वदेश
के लिए तड़प के मरना।
पतझड़ के पेड़ों से सीखो,
दुःख में धीरज धरना ॥



दीपक से सीखो जितना
हो सके अँधेरा हरना।
पृथ्वी से सीखो प्राणी की
सच्ची सेवा करना ॥

जलधारा से सीखो, आगे
जीवन-पथ में बढ़ना।
और धुएँ से सीखो हरदम
ऊँचे ही पर चढ़ना ॥

नोट : कविता लय पूर्वक गाएँ (पालक सहयोग करें)

सीख हवा के झोकों से लो
कोमल भाव बहाना।
दूध तथा पानी से सीखो
मिलना और मिलाना॥

अब आप ऊपर दी पंक्तियों को पढ़कर, उसके बारे में नीचे दिए स्थान पर लिखें

इनसे हम क्या सीख सकते हैं

1. फूलों से हम क्या सीख सकते हैं ?

---

2. सूरज की किरणें हमें क्या संदेश देती हैं ?

---

3. दीपक दिन-रात जलकर हमें क्या सिखाता हैं?

---

4. जलधारा हमें क्या सिखाती है ?

प्र. 1. इस कविता में आए उन शब्दों को लिखो जिनके तुक मिलते हों, जैसे बढ़ना-चढ़ना।

प्र. 2. समान अर्थवाले शब्दों की जोड़ी बनाकर लिखो।

सुमन	पृथ्वी
वृक्ष	सूरज
वायु	फूल
रवि	पवन
धरा	तरु

योग्यता विस्तार

- **सोचो यदि ऐसा हो तो क्या होगा?**
- हवा न बहे
- सूरज न उगे
- पेड़ न हों
- दीपक जलके रोशनी न करे
- अपने आस-पास ध्यान से देखो की वहाँ क्या-क्या है? फिर उनके नाम इस तालिका में लिखो और उनमे से जो तुम्हें पसन्द हों, उनके चित्र बनाओ।

फूल के पौधे	वृक्ष	लताएँ	जलधारा /नदी

चित्र बनाओ।

चन्द्रिका सोनी द्वारा लर्निंग कर्व के लिए निर्मित।

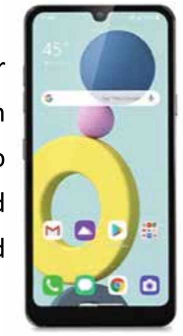
Sequencing

Language Goals

- Converting long text into simple steps
- Re-ordering information logically
- Expressing information/instructions in clear steps

Here are some instructions that describe how to start using a new mobile phone that your parents have just bought.

However, the instructions are not ordered properly. Re-write the instructions as a set of simple steps in the correct order.



Once the phone is charged, insert the sim card. Finally, you can install some of your favourite apps and start using your phone. When the sim and memory cards are in place, register your phone number on the company's website. The first thing to do after you take the phone out of the package, is to charge it for at least 12 hours. Add additional memory cards into the slots of the charged phone, after you have fitted in the sim card.

1. **Ask yourself, 'What must we do first?' and 'What must we do at the end?' and write down the first step and last step in your own words.**

   First step:

   Last step:

2. **Which words in each sentence gave you a clue that it was the first or last step?**

   First step clue words:

   Last step clue words:

3. **Now write down all the instructions as simple steps in your own words. Don't copy the sentences from the paragraph. One of the steps has been done for you.**

   Step 1:

   Step 2: Insert the sim card.

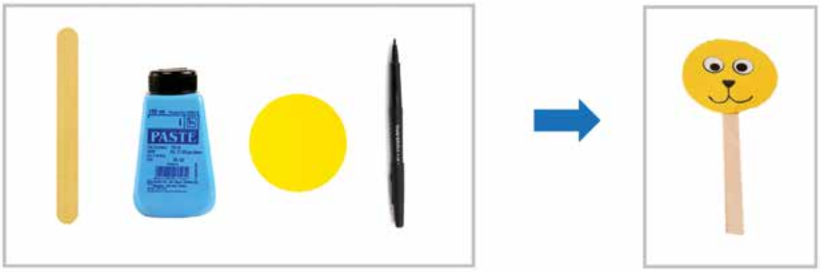
   Step 3:

   Step 4:

   Step 5:

4 **You have an ice-cream stick, a paper circle, some glue, and a sketch pen. Write in simple steps how you will use these items to make the stick puppet shown in the figure.**

How to make a stick puppet:



Step 1:

Step 2:

Step 3:

Step 4:

5 **The following dialogue happens between a customer and a waiter at a restaurant. Re-order the dialogues by writing the correct number in the circle.**

◯ 'Certainly, I will bring it to you right away!'

◯ 'I'm sorry, we don't serve tea.'

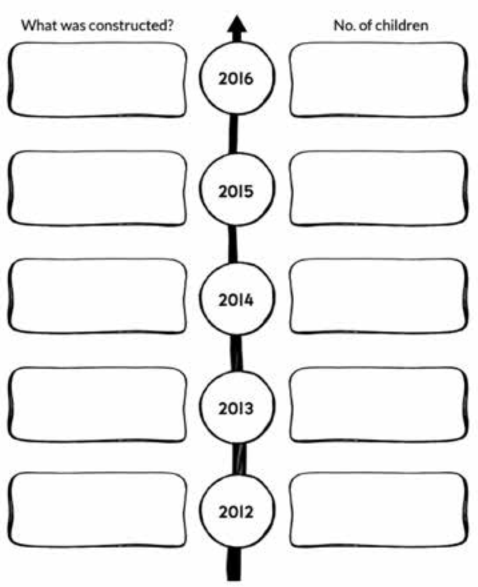
◯ 'I would like to have a cup of tea.'

◯ 'Can I have some juice instead?'

◯ 'May I take your order please?'

6 **Read the paragraph and fill the boxes.**

- Eureka School was built in 2012. It only had a kindergarten block at that time. 50 children joined the school.
- After a year, a new primary classroom block was built, and the enrolment doubled.
- The next year, the school grew in strength to add 80 more children.
- In the subsequent year, a new science lab was inaugurated at the school. There was no increase in the number of children at the school.
- The next year, with the construction of a new library and a games room, 20 new students joined the school.



Created for the Learning Curve by Chandra Viswanathan.

तुलना एवं अन्तर

अवधारणा लक्ष्य

- श्रीनगर में रहने के अनूठे पहलुओं को जानना
- अलग-अलग इलाक़ों में रहने के अलग-अलग तरीक़ों के बारे में जानना

भाषायी लक्ष्य

- समानता और अन्तर के लिए उपयोग किए जाने वाले शब्दों को जानना
- वाक्य की समझ बनाना
- तुलना-अन्तर की तकनीक को समझना

इस गद्यांश को पढ़ो और नीचे दी गई गतिविधियाँ करो।

श्रीनगर कश्मीर का एक व्यस्त शहर है। डल झील श्रीनगर की एक बड़ी झील है। श्रीनगर की आबादी काफ़ी ज़्यादा है। कुछ लोग ज़मीन पर रहते हैं, तो कुछ डल झील पर।

जहाँ ज़मीन पर लोग पत्थर और मिट्टी से बने घरों में रहते हैं, वहीं कुछ लोग डल झील पर 'डोंगा' नाम की नावों में रहते हैं। डल झील पर एक 'तैरता हुआ बाज़ार' भी है। झील पर रहने वाले लोग नाव से जाते हैं और इस बाज़ार से अपनी ज़रूरत की सब्ज़ियाँ और फूल वग़ैरह ख़रीदते हैं। दूसरी ओर, ज़मीन पर रहने वाले लोग पैदल ही अपने पड़ोस के बाज़ार जाते हैं। यहाँ भी ताज़े फूल और सब्ज़ियाँ उपलब्ध होते हैं।

डल झील पर बने घरों में रहने वाले बच्चे स्कूल जाने के लिए नावों का इस्तेमाल करते हैं। हालाँकि, ज़मीन पर रहने वाले बच्चे या तो पैदल स्कूल जाते हैं या फिर बस से। जहाँ ज़मीन पर रहने वाले बच्चे खेती, बुनाई और पर्यटन से सम्बन्धित काम करते हैं, वहीं डल झील पर रहने वालों के लिए मछली पकड़ना आजीविका का महत्त्वपूर्ण स्रोत है।

एक ही जगह पर रहने के इन अलग-अलग तरीक़ों को देखना अद्भुत है।

1 ज़मीन पर रहने वाले और डल झील पर रहने वाले लोगों के जीवन की तुलना करो और उनमें अन्तर बताओ। वे किस तरह से एक समान हैं? वे किस तरह से अलग हैं?

पहलू/विशेषताएँ	ज़मीन पर रहने वाले लोग	डल झील पर रहने वाले लोग
लोग **कहाँ** रहते हैं?		
लोग बाज़ार **कैसे** जाते हैं?		
बाज़ार से तुम **क्या** ख़रीद सकते हो?		
बच्चे स्कूल **कैसे** जाते हैं?		
लोग **क्या** काम करते हैं?		

2. समानताओं व विभिन्नताओं के बारे में बात करने के लिए अपने वाक्यों में इन शब्दों का इस्तेमाल करो।

समानता को बताने वाले शब्द
और, जिस तरह, भी, समान, एक जैसे, दोनों, जैसे, वैसे, ऐसे

विभिन्नता को बताने वाले शब्द
लेकिन, हालाँकि, मगर, जबकि, भले ही, से अलग, के बजाय, असमान, दूसरी तरफ़, बल्कि

3. वाक्यों का मिलान करो।

प्रत्येक वाक्य को पढ़ो और इसका उस विकल्प से मिलान करो जिसका अर्थ समान हो। उदाहरण के तौर पर पहला वाक्य करके दिया गया है।

1) कुछ लोग घरों में रहते हैं, जबकि कुछ लोग नावों में।

☐ सभी लोग घरों में रहते हैं।

☑ कुछ लोग घरों में रहते हैं। कुछ लोग नावों में रहते हैं।

☐ अधिकांश लोग घरों में रहते हैं, लेकिन कुछेक लोग नावों में रहते हैं।

2) वहाँ न केवल ज़मीन पर, बल्कि डल झील पर भी बाज़ार हैं।

☐ वहाँ ज़मीन पर कोई बाज़ार नहीं हैं।

☐ वहाँ ज़मीन और डल झील दोनों जगह बाज़ार हैं।

☐ वहाँ डल झील पर तो बाज़ार हैं, मगर ज़मीन पर नहीं हैं।

3) जहाँ ज़मीन पर रहने वाले लोग खेती का काम करते हैं, वहीं झील पर रहने वालों की मुख्य आजीविका मछली पकड़ना है।

☐ ज़मीन पर रहने वाले लोग खेती के ज़रिए पैसे कमाते हैं। डल झील पर रहने वाले लोग मछली पकड़ने के ज़रिए पैसे कमाते हैं।

☐ झील पर रहने वाले लोग खेतों में काम करना पसन्द नहीं करते। उन्हें केवल मछली पकड़ना पसन्द है।

☐ ज़मीन पर रहने वाले लोग खेती भी करते हैं और मछली भी पकड़ते हैं।

4) ज़मीन पर रहने वाले लोग पैदल बाज़ार जाते हैं, जबकि झील पर रहने वाले लोग तैरते बाज़ार में नाव से जाते हैं।

☐ ज़मीन पर रहने वाले लोग और झील पर रहने वाले लोग दोनों ही तैरते बाज़ार में जाते हैं।

☐ झील पर रहने वाले लोग ज़मीन वाले बाज़ार में नहीं जा सकते।

☐ झील पर रहने वाले लोग बाज़ार जाने के लिए नाव का इस्तेमाल करते हैं, लेकिन ज़मीन पर रहने वाले लोग पैदल बाज़ार जाते हैं।

5) श्रीनगर में कुछ बच्चे नाव से स्कूल जाते हैं, मगर कुछ बच्चे पैदल जाते हैं।

☐ श्रीनगर में सभी बच्चे पैदल स्कूल जाते हैं।

☐ श्रीनगर में कुछ बच्चे पैदल स्कूल जाते हैं, जबकि कुछ नाव से जाते हैं।

☐ श्रीनगर में बच्चे स्कूल जाने के लिए केवल नाव का इस्तेमाल करते हैं।

4. श्रीनगर में तुम ज़मीन पर रहना पसन्द करोगे या फिर झील पर? तीन कारण बताओ।

1.

2.

3.

5. चित्र बनाओ।

एक ऐसी बात का चित्र बनाओ जो ज़मीन पर रहने वाले लोगों और डल झील पर रहने वाले लोगों के लिए एक जैसी हो।

Draw a picture of one thing that is different about living on land and living on Dal Lake.

अनुवाद : कविता तिवारी

अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी लर्निंग कर्व के पुराने अँग्रेजी अंक https://azimpremjiuniversity.edu.in/learning-curve से डाउनलोड किए जा सकते हैं।

पत्रिका के हिन्दी और कन्नड़ा अंक या उनके लेख https://anuvadasampada.azimpremjiuniversity.edu.in/ पर उपलब्ध हैं।

अपने सुझाव, टिप्पणियाँ,मत और अनुभव हमें इस ईमेल पते पर भेज सकते हैं :

learningcurve@apu.edu.in

मुद्रक तथा प्रकाशक मनोज पी. द्वारा अजीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन फॉर डेवलपमेंट के लिए
आदर्श प्रा.लि., 4 शिखरवार्ता,प्रेस काम्पलेक्स, जोन-1,एम.पी.नगर, भोपाल 462 011 से मुद्रित

एवं अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, सर्वे नम्बर 66,बुरुगुंटे विलेज,बिक्कनाहल्ली मेन रोड, सरजापुरा,बेंगलूरु,कर्नाटक - 562 125 से प्रकाशित
मुख्य सम्पादक : प्रेमा रघुनाथ

Azim Premji University

Anuvada Sampada

अनुवाद सम्पदा

अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय की अनुवाद रिपॉज़ेटरी

अवधारणाओं तथा विचारों के साथ गहराई से जुड़ने हेतु विद्यार्थियों और शिक्षकों के लिए भारतीय भाषाओं में उच्च गुणवत्ता के 2000 से अधिक शैक्षणिक संसाधनों का भण्डार।





भारतीय भाषाओं में शैक्षणिक संसाधनों के लिए निशुल्क, ओपन-एक्सेस पोर्टल

- पुस्तकें और पुस्तक अंश
- अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय के प्रकाशनों से लेख
- विभिन्न संगोष्ठियों और रीडरों से चुनिन्दा लेख

अनुवाद सम्पदा के लिए लिंक :

https://anuvadasampada.azimpremjiuniversity.edu.in/

अगला अंक

पर्यावरण जागरूकता के लिए शिक्षा

Azim Premji University
Survey No. 66, Burugunte Village
Bikkanahalli Main Road, Sarjapura
Bengaluru 562125, Karnataka

080-6614 4900
www.azimpremjiuniversity.edu.in

Facebook: /azimpremjiuniversity
Instagram: @azimpremjiuniv
Twitter: @azimpremjiuniv